R. BIBLIOTECA NAZIONALE CENTRALE V. E. II
55
8 F
12
ROMA

Ex Bibliotheca
majori Coll. Rom.
Societ. Jesu
55-8-F-12

Digitized by Google

55 8. F. 19

IACOBI ZIEGLERI, LANDAVI, BAVARI, IN C. PLINII DE NATVRALI HISTORIA LIBRVM SECVNDVM COMMENTARIVS, QVO DIFFICVLTATES PLINIANAE, PRAESERTIM ASTRONOMICAE, OMNES TOLLVNTVR. ITEM, ORGANVM QVO CATHOLICA SYDERVM, VT APVD PLINIVM EST, MIRA ARTE DOCETVR.

ITEM, GEORGII COLLIMITII, ET IOACHIMI VADIANI, in eundem ſecundum Plinij ſcholia quædam. Ad hæc Index rerum quæ hic diſputantur præcipuarum, utilis.

Opus nunc recens natum, & primum æditum.

Coll. Rom. Soc. Jes. Cat. ins. B-S.

BASILEAE EXCVDEBAT [redacted], MENSE AVGVSTO, ANNO M. D. XXXI.

IN COMMENTARIOS PLINIANOS IA- [redacted], REVERENDO AC MAGNIFICO ALPHONSO TROTTO DICATOS COELIVS CAL- CAGNINVS.

Quos tibi præſcribat fines leuis orbita ſolis.
Cæteraq; ut certis curſibus aſtra regat,
Vt tres ſublimes percurrant, tardius ignes
Aethera, pernici quom tamen axe uolent,
Vt modo præueniat, modo Phœbum Erycina ſequatur.
Quo ſe Atlantiades proximus orbe rotet,
Vt uariet uultus, & nunc deſcendat in Auſtrum
Cynthia, nunc Boreæ ſe ſuper antra ferat
Quæ ratio obſtringat, quæ rurſus proroget umbras,
Vtq; polus terræ debeat, illa polo
Plinius hæc paucis, ſed mira expreſſerat arte,
Quæ tamen audaci preſſerat ore ſitus
Horrida poſteritas, ignauaq; ſecula poſtquam
Schemate Romano dedidicere loqui.
Reſtituit [redacted] opes, gentemq; Latinam
Deiectam cœlo rurſus in aſtra uocat.
Neu uis ulla queat rediuiuum perdere munus,
Illud in Alphonſi præcipit eſſe fide.

a 2 Tu ſciſti

Tu ſciſti Zieglerenus, quo uindice tantum
Et quo præſidio uiuere poſſet opus,
Sciſti etiam Alphonſum quæ plane dona decerent,
Cuius ſe pridem gloria tollit humo,
Corporeaq; animus nunc quamuis mole prematur,
Attamen in cœlum prouehit ille caput,
Et uirtutis ope & fretus cœleſtibus alis
Altius humanis greſſibus audet iter.

IACOBVS ZIEGLERVS, LANDAVVS, BAVARVS, MAGNIFICO DOMINO ALFONSO SIGISMVNDI FILIO ATROTIS, EQVITI IEROSOLYMITANO, S. D.

CAII PLINII SECVNDI LIBRVM naturalis hiſtoriæ quo Catholicam ſiderum ſeptem, aliaq; Aſtronomica & geographica toto ſparſa opere tractauit, ſi quis uel ætate noſtra, uel ſuperiori enarrarit ignoro, tamẽ animaduertere poſſum lucubrationem eam noſtris etiam annis à ſtudioſis Plinio deſiderari, & ſatis operæ facturum eruditis eum qui in hanc ueniſſet. Mihi autẽ quia uenire in eam contigit, nequaquam illa cauſa fuit quod pluribus tentatam, & relictam poſtea, uni mihi ſeruatam eſſe qui abſoluerem exiſtimarem, quæ fuerit arrogantia ſupra quam cadere debeat in ingenium modeſtum, quale mihi eſſe, & in me agnoſci à mearum rerum lectore in primis cupio, ſed amicorum efflagitatio in hanc lucubrationem me adduxit, qui neq; induxiſſe contenti, uerum reliquæ operæ præfuerunt, & prope quotidianum penſum recognouerunt, & debebit officium hoc diluere ſuſpitionem confidentiæ, ſi quam forſan admiſiſſe ſupra tentatam alijs facultatem uidebor. Eſt quidem Plinius antiquus, hoc eſt, priſcæ cuiuſdam Aſtronomiæ, cuiusq; ueſtigium, ubi hac hiſtoria conſeruatum non fuiſſet perierat memoria noſtra, leges perſcripſit, tamen remotus adeo non eſt

uulgata poſtea diſciplina, ut peti ab hac ratio non poſſit eius explicandæ, obſcuritatis etiam, qualem ſubeſſe negare nemo queat, cauſas ex tertia tantum parte imputari Plinio deberi, quoniam non nunc docet aut parat lectorem ſibi, ſed hiſtorica narratione complexus cœlitus euenientes res, cum hæc legere uoluit, qui aliunde inſtitutus eſſet, qui ipſe oculum cœlo plurimum intuliſſet, qualem deniq; requirit minime etiam indoctis, ſed in his qui agro exercendo tenerentur, quibusq; diuerſo libro operas ruſticas & earum ſtata tempora partitur ex ſiderum proſpecta ſibi obſeruatione. Aliæ cauſæ aliunde Plinio illatæ ſunt, una à uitiatis exemplaribus. Quod enim nulli non ſibi per partes facere libros ex Plinio uoluerunt, non dico Iſidoros, ſed hos quoque qui à pleriſq; in iuſtorum prope auctorum numerum reponuntur: Solinos, Macrobios, Martianos, non ut lectionem intelligerent, ſed transcriberent, facientes ſibi quoq; titulos in alieno labore. Taliũ quos paucorum nomine notaui, quiſq; lectionem tractauit quantũ ingenio ualebant, uidelicet, fiducia quàm modeſtia & eruditione maiore. Nam ſi qua uerecundia tenebantur, inde ſibi nouos titulos paraſſent. Si qua iuſta eruditione, uni incumberent, deinde ex tota copia, alia protrita pro reconditis, alia licenter, nec pro Plinij ſentẽtia deſcripſiſſent. Tales quod innouaſſent, manauit in ſequentes magna ſecuritate, quoniã ita ille legiſſet, adeo nocuit Plinio nimium uerſato eſſe, nocuit frequentia, quantũ multis deſideratis auctoribus ſua raritas. Non creditur iſta dicenti. Profecto, ſi quo caſu ſub conſpectum proponerentur omniũ exemplarium ueterum diuerſa lectio, poſtea omnium qui quolibet propoſito à reſurgentibus bonis literis caſtigatiorem lectionem Plinio reſtituerunt annotationes, deinde quantum deeſt adhuc ad abſolutam operam, dico, ſi quorum lectio cum

diuerſa, tum expuncta fuit, ſi quorum ſuſpecta adhuc nulla non
pagina occurrit, ſpacia uacua proponerentur, lacer liber ui-
deretur non minus quàm alius rariſſimus, qui truncatis initijs
aut utroque fine, exciſis folijs, exeſis marginibus, carie & ſtil-
licidio male affectus nuper prodijſſet. Sed fuit poſtrema gra-
uiſſima cauſa difficultatis, ea, quod quos illa cura tenuit Plinij
intelligendi, ijdem reliquo ſtudiorum genere fuerunt huma-
nioribus litteris grāmaticis, Poëtis, Oratoribus, Hiſtoricis,
deniq; Philoſophis cognoſcendis & interpretandis occupati.
Aſtronomica autem attigerunt in tranſitu ex uulgatis aucto-
ribus, qui ſphæralem rationē exiliter, Catholica uero ſeptem
uagarum ſtellarū etiam impedite tractarunt. Sed opus ſit mihi
longo rerum argumento, neq; hoc loco ſatis explicando, ſi ini-
ero has etiam partes eius conuincendi, ſumma autem capita at-
tingam. Organum ſphæræ mundanæ minus dimidia ſui parte
proferunt, pro eo quod motū uniformem cœli pro ſua uniuer-
ſitate repreſentare queat. Theoricam uero quā dicunt, & quæ
diuerſum motum tractat uagarum ſeptem, alijs nō neceſſarijs
orbibus extenderūt, tractationem ipſam amplius dimidio pro
natura motuū & conditione auditoris anxerunt, hoc eſt, me-
moriā ingeſſerunt, medij cuiuſdam motus, uériq; motus, medij
argumēti, ueri argumēti, æquationis, & iſta non unius orbis,
ſed centri corporis ſtellæ, centriq; epicycli, rerum, non quales
liberum motum ſtellarum, & obſeruatū in diem, ſed diuerſam
rationem, eam, quemadmodū Catholica ſiderum ad calculum
Ephemeridū adduceretur ſpectabant. His inquam rebus audi
torē onerarunt, atq; iſtud parum cōmoda expoſitione, quod in
de ſpectandū damus, quod ubi his uel epiſtoliū ex quotidiano
colloquio ſcribendum ad amicū fuerit hærebunt, nec ubi inci-
piant, et qua ſermonem deducant, in quidq; exeant, ſtatuent,

deinde omnibus partibus neque uno modo ſe præbebunt ineptos. Tales in difficili materia uerſatos, quis ſperabit facultatẽ habuiſſe ſingula ordine & luce tradendi? Vt uero ſperet, certe altero deliquerunt, quia non fecerunt diſcrimen quẽ auditorẽ ſuſciperent, eum ne manſurum in profeſſione, & ipſum olim ephemeridas tanquam annales conditurũ, an potius quem hactenus inſtitutũ, remiſſuri fuerant ad diuerſa quælibet ſtudia. Verum, hunc nihil attinebat occupari his rebus, quæ niſi intra perpetuam profeſſionem recte non perdiſcuntur. Eo tradendi modo factum eſt, ut qui his præceptoribus etiam inſigniter profeciſſent, tamen quod non diſcernerent delectum rerũ, ſed illa illis connexa perpetuo arbitrarentur, rurſus in Plinio liberiora omnia uiderent, ibiq; à conſuetis motibus & uocibus excluderentur, ut noua omnia ſibi obiecta putarẽt, declinarentq; auctorem, tanquam qui Catholicam ſtellarum tractaſſet, qualis olim oblita mortalibus foret. Hæc autem opinio quando haudquaquã ex æqua æſtimatione rerum profecta ſit, fuit propterea ſtudium noſtrum, ut ante alia organum cõſtrueremus imaginis cœleſtis ſphæræ, quod legitimis partibus atq; his integris conſtaret. Ex huiusq; poteſtate oſtenderemus, in qua parte ſphæræ Plinius præcipue uerſaretur, ſtatueremus quoque ab eodem ingreſſu, quoniam & hoc ad intellectum rerum ſpectabat, quid de orbibus ſtellarũ uulgo receptis, deq; motu, quo is eſſet maxime expeditus ſentiendum foret. Hæc pars quia aliqua detrahit uulgatæ traditioni, ſi propterea incidet in alicuius reprehenſionem, ei prædico nunc, me tuentem mea omni etiã prologo Terentiano, quo in hoc genere defenſionis nihil habet Romana lingua in obtrectatorẽ ſtudiorum ſuorũ innocentius & patientius habebit æquiorem, ſi iſtud etiam efficiet quiſpiam, ut reſpondere omnino uelim. Quoniã ſi his cen-

 ſendis

ſendis falſus eſſem, ita ſi præter ueterum ſententiam & naturæ apparentia ſentirem, ipſe me, nihil moratus monitorem, emendarem. Vbi hæc uero ſibi conſtant, ſed uidebor dixiſſe contra recœptas ſero opiniones, debebit uenia eſſe præter expoſtulationem. Scripſimus enim quæ ſenſimus præter cuiuſpiam iniuriam, licebit per nos, atque alium quæ ſentiat inferre pari innocentia. Studia enim, & ingeniorum facultas in medium propoſita ſunt. Quod ſi talis feretur omnino concitatior, agat pro Genio ſuo, me uero ad alia ſtudia deſtinatū, uerſatum etiam in præſentibus, eatenus quod obſequerer amicis. Hi poſtquam eo fœnore liberarunt, nemo alius putet, quod ad idem quaſi melius diſſoluendū queat reuocare. Quod uero obſcuritas tradendi obijciatur, ei reſpondeo, id me certe ſpectaſſe toto opere ut facilis et apertus eſſem, ſi minus alicuius ſententia idem præſtiti, forſan materia eiuſmodi eſt, quæ clare tractari ægre poſſit: procꝫ huius natura fuerim forſan etiam egregie apertus. Deinde & in alijs profeſſionibus id uſu uenit, ut nullum ſit ubicꝫ commentarium uſcꝫ adeo explicatum, ut non offendat lectorem, qui eo intelligendo hæreat. Indiciū eſt quod etiā elementa humanæ uocis, non ſine doctore diſcuntur etiā ab adultis. Sed extra tergiuerſationē ingenue fatebor, poterant hæc eſſe explicatiora, ſi ſtudiū hoc nobis interim unum fuiſſet. Sed alijs æcꝫ occupatus ſum, atcꝫ à tempore quo in ordine uenit commentariū, ſemel omnino relictum fuit, & id properanter, & alio me ſpectante, tuncꝫ accœpit faciem, eam qua prodiuit. Reddeo ad partem quæ fidem attinet lectionis Plinianæ, unde ego alterum genus ducebam difficultatis tractandi auctoris. Quid hic etiam ſequutus ſim proferam, parum inſpexi quid alius legeret, per nullum certe faſtidium in alienam diligentiam, nam qui hoc affectu fuiſſem, necꝫ in reliqua tem-

peraſſem

peraſſem mihi, ſed adduxiſſem in medium loca quibus uel minus præſtiterunt, uel non conſtanter ſatis ægerunt, uel ſecurius alia tranſierunt, ſed unius eſſe iudicaui utrunq;, cum deprehendere ubi lectio deprauata ſit, tum ubi diuerſa traduntur, nō conſentientia fidei rerum, qua parte illi: ubi lectio incolumis eſſet, nos parum adiuuiſſent, ubi hos etiam conſuluiſſemus, ita neceſſitate quadam profeſſionis quam ſuſcœperamus, utrunq; genus erroris noſtræ cenſuræ permiſimus. Hoc commentarium, amicorum occaſione ſuſcœptum per me, & ad modum qualem narraui tractatum, tibi dedico Magnifice Eques, quos ſuſcipias interim, quod ego nactus liberius tempus, aliam etiam operam meam expectatam à te, & à me inchoatam, effectā reddam. Nec debebit hæc nūcupatio tibi obſcura uideri, nam ſi quanta ſtudioſis Plinio expectatio ſemper fuit, quod eſſet qui in Catholica ſiderum explicanda laboraret, ſicq; quantus aliquorum conatus ut efficerent, tantus etiam extitit ſuccœſſus noſter, polliceri poſſim doctos cum præſentes, tum poſt futuros communi uoluntate habituros tibi immortalem gratiam, ubi tua cura effœceris, quod in publicum ueniat. Eſt præterea pro iſta inductione animi iuuandi honeſtas commentationes, ſeruata tibi plurima materia ampliſſimæ & uerißimæ gloriæ ad ſeram poſteritatem. Et ſi qui ætate hac per Italiam ſunt proceres ſiue illuſtres ſtemmate, ſiue alijs titulis celebres uiri, certatim mutuis ſtudijs contenderent, ut fauore & ope ſua magnos auctores, atq; in eos lucubrationes quibus lectio iuuetur, in publicū promouerent. Tu & ſi in multis unus eſſes eodē conſenſu, tamen contentio iſta ceſſura fuerit ad perpetuum decus, tibi & familiæ, nunc autem omnibus, etiam his quorū hæc cura eſſe ſola debebat, quia ex ſtatione præſides religionis ſalutātur, hocq; titulo procul ab armis eos diſcœdere,

inſtare

inſtare autem animorum inſtitutioni, proferre in publicum uſum pereuntes auctores, iuuare honeſtiſſimos ingeniorũ conatus, prouehere in auctiſſimum prouentum bona ſtudia, quibus res Chriſtiana ornaretur & iuuaretur, oportebat: dico talibus ceſſantibus, quod tu ex diuerſo ordine atque alio uitæ inſtituto, nempe militari, unus ſuperſtes ſis, qui iſta cures. Nemo eſt omnium qui non cenſeat, quanta & ſumma ſui officij obliuione abſiſtunt ab ijſdem actionibus illi præſides, tanta tu eius conſcientia recte inſtes. Quantaq; illi in ueneratione publice ſunt, ut ſecundum deos adorentur, tanto tu ijſdem ſanctis actionibus ſublimior incœdas, eodemque paſſu longe ſupra illos eminens præcurras cumulata gloria ad poſteritatem.

INDEX PRAECIPVARVM RERVM QVAE HIS COMMENTARIIS IACOBI [redacted] CONTINENTVR.

EXpoſitio partium organi, quo catholica ſyderum docetur Pagina 1, Item copioſe 318.
Earundem partium conſtructio 7.
Quo pacto omnibus planetis accommodetur 9.
Inerraticæ ſphæræ conſtructio 14.
Indicatura partium ſphæræ Lunæ 21.
Ratio eclypſium ſenſibili experimento 22.
Indicatura ſphæræ inerraticæ 24, Item 319.
Organicæ Aſtronomiæ ſummula quædam 25.
Viæ Aſtronomiæ tractandi quot 26.
Materia cœli ubi ſtellæ feruntur, quæ 27.
Aethra quæ 28.
Orbes ſi ſolidi ſint non poſſe moueri 28.
Corpus planetæ in ambitu epicycli, nō intra epicyclū eſſe 30.
Orbes natura an imaginatione conſtent 31. 70.
Vocabula ſphæræ cur & quomodo excogitata 32.
Auerrois error de ea re 32.
Absq; mentione orbium, res Aſtronomica uerſari poteſt 35.
De uſu peculiari organi 36.
Cuiuſlibet planetæ motus triplici habitudine eſt. 36.
Mundus numen ex ſententia Epicuri 43.
Mundus finitus & certus cum ſit, infinitus & incertus quomodo uideatur 45.
De eadem re ex Cleomede 47.
Mundum non nihil, ſed inane infinitum finit 47.

b Inane

Inane quam habeat naturam 48.
Mundi forma qualis contra Lactantium 49.
Stellatum cœlum ſolidum ne ſit 51.
Aſteriſmi, id eſt, imagines cœli quid ſibi uelint 52.
Stellæ ex ignea materia non ſunt 55.
Ignis elementaris ubi 55.
Tria elementa eſſe ſub uno orbe terreno 56.
Sphæras eſſe tantum quatuor 56.
Decimum & nonum mobile ſphæras non eſſe, ſed ex motu intelligi 56. Item 222.
Motũ mundi in ſphæra fixarũ haud altius eſſe quærendũ 59.
Trepidationis motus in dubium uocatur 64.
De Deo 66.
Senſus in uegetabilibus etiam 72.
Sanctorum cultus qualis 73.
Prouidentiam eſſe, contra Plinium ex ipſo Plinio 74.
Contra prædictiones & fatum 76.
Infirmitas dei contra Plinium ex ipſo Plinio elegantiſſimo argumento refellitur 78.
Circulos quos qui primi inuenerint 80.
Contrarius mundo motus cur 86.
Non affici inter ſe ſydera, ſed uim ſibi ſuam obtinere 87.
Anni quantitas, ne hodie quidem certa 87.
Annus magnus alijs alius 87.
Aſtronomia cur perdiſcenda 92.
Lunæ motus proprie 93.
Lunæ macularum rationes 93.
Luna in umbram terræ quomodo incidat contra Pliniũ 100.
Defectus Lunæ cur non ſtati 102.
Luna qua magnitudine ſit terræ comparata 104.
Amplitudo Solis 106.

Vmbræ diuerſimode ſumuntur 107.
Luna qui poſſit quinq; menſium ſpatio bis deficere 117.
Sol qui poſſit ſeptem menſium ſpatio bis obſcurari 124.
Aſpectus ſyderis quid,& quid in eclypſibus ualeat 124.
Sol qui poſſit bis in xxx.diebus ſupra terras occultari 128.
Intra xv.diem,quomodo utrunq; ſydus occultetur 133.
Luna auerſis ſemper à Sole cornibus quomodo. 136.
Luna quo tẽporis iteruallo ortus & occaſus ſuos peragat.138
Menſis quintus 140.
Paribus ne per ſingulas noctes Luna luceat interuallis 143.
Occultatio & exortus planetarum 154.
Stationes planetarum 156.
Miracula quædam planetarum 167.
Abſides planetarum ubi Plinij tempore,ubi nunc,& quomodo mouentur 171.
Qui fiat quod ſtella pares arcus,impari tẽpore excurrit. 137.
Sublimitatum in planetis cauſa,& ſublimitas apud Plinium quomodo intelligenda 174
Latitudo ſuperiorum planetarum media, item declinationes planetarum 182.
Latitudo num cauſa ſit ſublimitatis ſtellarum 186.
Venus & Mercurius qui intra certam à Sole diſtantiam conſiſtunt 193.
Veneris & Mercurij theorica 196.
Iugationes quatuor,planetarum 199.
Luna quomodo affixas cœlo ſtellas afficit 217.
Aequinoctium in Arietis octaua parte quomodo 220.
Domus cœli quo ſiſti conueniat 222.
Inæqualitatis dierum ratio 223.
Macrobius notatus 214. 236.
Rethe Aſtrolabi quale eſſe debeat 224.

Diſtantia planetarum inter ſe & à terra 229.
Diſtantiæ ſtellarum ratione muſica 232.
Regulæ Hipparchicæ quo pacto fiant, & uſus earundem 240. Item. 344
Ventorum nomina & poſitio 246.
Mare in centrum decumbere 248.
Et terram eſſe in medio mundi 255.
Inæqualitas dierum & noctium 256.
Terras & aquas eſſe rotundas 257.
Inæqualitas horarum 265.
Menſura terræ 280.
Tabula geographica ex Plinio quomodo parari poſſit 282.
Emerſus & occultatio ſyderum 290. Item 390.
Cur prædictiones fallant 294.
De emerſu ſyderum etiam in eodem climate authores cur diſcrepent 295.
Vnde concipi prædictiones maxime poſſint 297.
De interuallis arborum ex umbra colligendis 302.
Obeliſcus in campo Martio qualis fuerit 305.
Incerta dimenſionis locorum ratio apud Plinium 309.
In geographia Plinius ſepæ hallucinatus, ſed uenia dignus tamen 313.
De canonica operatione, per obſeruationes de cœlo 336.
Deductio ſphæræ in planum 342.
Quadrans altitudinum 342.
Regulæ dictæ Ptolemæi 345.
Armillæ Ptolemæi 346.
Meteoroſcopium 348.
Torquetum 349.
Meteoroſcopium planum 349.
Deductio ſphæræ ad Gnomonica 350.

Hemicycliü

Hemicyclium, ſcaphium, diſcus πρὸς πᾶν κλίμα ſciothericum, conus, plinthium, horologiorum genera cuiuſmodi ſint 351.
Deductio ſphæræ in planum ex perſpectiua 360.
Planiſphærium Azarchelis 366.
Organum Ptolemæi 368.
Horarium generale Ptolemæi, penſile 369.
Deductio ſphæræ in planũ ad deſignationẽ geometricã. 372.
De papyro & charta, ex Plinio 382.

EX COLLIMITIO.

Sol quomodo omnia intueatur, & circulus illuminationis cuiuſmodi, & de ea re theoremata 396.
De tempore paſſionis domini, digna obſeruatu quædã 399.
De natura ſyderum errantium, & eorum ambitu 400.
De cauſa defectus contra Plinium 402.
De ſyderum meatibus cum lucere nobis deſierint 464.
Luna quomodo ad meridiem & Aquilonem tendit 404.
Ventorum nomina 406.
De motu Lunæ 407.
De ſyderum magnitudine 113.
De eclypſibus luminarium mira quædam 116.
Errantium motus & luminarium canonica 117.
Quare eadem alias altiora, alias inferiora uideantur 421.
Exaltationes & deſcenſiones planetarum 423.
De Galaxia 442.
De Hilech, id eſt datore uitæ 444.
Motum Martis nondum deprehenſum 446.

SED non erraticarum quidem ſtellarum ordo ſic nobis expoſitus ſit, nunc autem conſequenter quæ de ſitu lactei circuli dicuntur quàm maxime poſſibile ſit, & ut ſingulas obſeruauimus partes, conabimur particulares eius apparẽtias figurare. Quod igitur lacteus hic circulus non ſimpliciter circulus, ſed zona quædam eſt, quaſi colorem tota retinens lactis, unde nomen quoq; ſibi attributum eſt, quodq; zona huiuſmodi non æqualis & regulata eſt, ſed & latitudine, & colore, & ſtellarum frequẽtia, & ſitu deniq; differens atq; uaria, & quod duplex in quibuſdam partibus, ipſo etiã uiſu facile perſpicitur: particulariora uero, quibus curioſa obſeruatione opus eſt, ſic ſe habere inuenimus. Duplex igitur Zonæ pars, alteram quidem habet coniunctã uſq; ad turribulũ: alteram uero uſq; ad auem gallinam. Et præcedens quidem zona nequaquam alteri copulatur, defectus enim habet in coniunctionibus tam ad turribulum, quàm ad auem. Sequens autẽ reliquæ lactei circuli parti coniuncta eſt, & unam efficit zonam, per quam prope qui per mediam ipſam proxime maximus deſcribitur, circulus pertrãſit, de qua primo uerba faciemus, ab Auſtraliſſimis partibus eius incipientes. Quæ igitur per pedes Centauri feruntur, rariores obſcurioresq; ſunt, et ea quidem quæ in poplite poſterioris dextri pedis eſt, paulo auſtralior eſt quàm borealis linea lactis. Similiter quæ in genu anteriore ſiniſtro eſt, & quæ ſub poſteriore dextro talo. Quæ uero in poſteriore ſiniſtro brachio aſpicitur, ea in medio lacte collocata eſt. Sed illa quæ in eodem talo inuenitur, & quæ in anteriore dextro talo utræq; diſtant ab extremitate auſtrali ad ſeptentrionẽ duabus proxime partibus

tibus, quales maximus circulus habet CCCLX. Sunt autē partes poſteriorum pedum mediocriter denſiores, deinde borealis quidem extremitas lactis I. XXX. proxime gra. Ab illa diſtat, quæ in feræ lumbis eſt. Auſtralis autem eam quidem intercipit, quæ in concauitate turribuli eſt. De duabus uero cōtiguis quæ in ipſo igne ſunt, borealem tangit, & ſimiliter auſtraliorē de duabus quæ ſunt in baſi. Quæ uero eſt in boreali ignis parte, & quæ in igne medio collocatur, in ipſo lacte utræq; ſitæ ſunt, & partes rariores magis ſunt: deinde borealis pars lactis tres Scorpionis ſpondiles intercipit qui ad ſpiculū ſunt, & ſuccedentem ſpiculo nebuloſam conuerſionē. Meridionalis uero extremitas eam quidē tangit, quæ in anteriori dextro talo Sagittarij, intercipit autē illam quæ in manu ſiniſtra eſt: illa uero quæ in auſtrali Sagittarij parte locatur, extra lac omnino eſt. Quæ autem in ſpiculo ſagittæ cernitur, ea in medio lactis eſt. Quæ autē in boreali parte Sagittarij locantur in lacte ipſæ quoque ſunt, diſtatq; utraq; paulo plus parte una ab alterutra lactis extremitate. Auſtralis quidē à meridionali, borealis uero ab oppoſito. Sunt autem trium ſpondilium partes mediocriter denſæ, partes autem quæ circa ſpiculum ſunt crebræ nimium fumoſæq; conſpiciuntur. Quæ uero deinceps ſequuntur mediocriter rariores ſunt, & ad Aquilam uſq; tenduntur, eandem ferme ſeruantes latitudinem. Quæ in extremitate ſerpentis caudæ eſt, quam ſtellam ophiuchus habet in puro aëre collocatus, paulo plus uno gradu à præcedente lactis extremitate diſtat. De fulgentibus uero quæ ſub ipſa ſunt, duæ præcedente in ipſo lacte ſitæ comperiuntur, & auſtralior quidē uno gradu à ſuccedente lactis extremitate diſtāt, borealior uero duobus. Et ſuccedens quidē de illis quæ ſunt in dextro Aquilæ humero eandem extremitatem tangit. Præcedens autem intra intercipitur, ſimiliter etiam quæ præcedit ſplendida de illis quæ

In ala ſiniſtra ſunt. Quæ uero in occipite fulget, & duæ quæ ad rectam lineam ipſius ſunt, extremitatem formæ ipſæ quoq; tangunt, paulum enim à tactu eius abſunt. Poſt hæc tota ſagitta in lacte intercipitur, & quæ in ſpicu eſt, una parte ab orientali lactis extremitate, quæ uero in glyphide eſt, duabus partibus ab orientali diſtat. Sunt autem quæ iuxta Aquilam conſpiciũtur partes mediocriter denſiores, reliquæ contra mediocriter rariores. Lac uero deinceps ad auem tendit, & extremitas ipſius, ea quidem quæ eſt ad occaſum & ſeptentrionem terminatur inflexione, tum à ſtella quæ in auis auſtrali humero eſt, & ea quæ ſub ipſo in eadem ala locatur, tum à duabus quæ in auſtrali pede ſitæ ſunt. Quæ uero ad ortus & meridiẽ eſt, à ſtella (quæ in ſummitate pectinis auſtralis pedis ſita eſt) terminatur: intercipitq; duas quæ ſub eadem ala extra formationem ſunt duobus prope gradibus ab ipſa diſtantes. Hæ partes iuxta alã ſunt, & mediocriter denſiores: quæ autem deinceps ſunt huic zonæ coniungũtur, denſioresq; ualde ſunt, et quaſi ab alio principio perſpiciuntur, inclinantur enim ad extremas alterius zonæ partes. Sed defectum iuxta illam facientes, ex latere quidẽ in meridiano zonæ, de qua nunc dicimus, coniunguntur, quæ ualde rara in ipſa coniunctione eſt. Incipiunt autem denſiores eſſe poſt defectũ qui iuxta partem alteram eſt à ſplendida ſtella quæ in auis cauda. & ab ea quæ in boreali genu nebuloſæ conuerſionis collocatur, deinde mediocriter flexæ uſq; ad auſtrale genu denſitatem extendunt. Paulatim in rarius procedentem uſq; ad Cæphei tiaram, diſſeparãturq; ſecundum latus ſeptentrionale. tum auſtrali ſtella de tribus, tum ea quæ tres iſtas ſequitur. Vbi duas etiam eminentias facit, alteram ad ſeptentrionem & ortum, alteram ad meridiem atq; ortũ ſimiliter. Poſtea tota Caſſiopeia (illa excepta quæ in ſummitate pedis eſt) à lacte comprehenditur, & extremitas quidem uerſus meridiem

terminatur

terminatur ab ea quæ eſt in capite Caſſiopeiæ: reliquæ uero quæ iuxta hanc ſunt omnes in lacte collocantur. Et partes quidem quæ ad extremitates ſunt rariores ſunt lactis, quæ uero in ipſa media Caſſiopeia in longam crebritatem extendit. Deinceps autem dexteræ Perſei partes in lacte comprehenduntur, & rurſus latus quidem ſeptentrionale quod rariſſimum eſt ſtella quæ extra derterum genu Perſei ſola locatur terminat, meridionale uero quod denſiſſimum eſt, tum ſplendida in dextro latere ſita, tum duæ ſequentes de tribus quæ à meridie ipſius locantur: continetur autem in ipſo etiam nebuloſa conuerſio quæ in capulo eſt, & ſtellæ quæ in capite, & quæ in humero dextro, & quæ in dextera ulna eſt. Quadrilatera uero figura quæ in dextero genu, & quæ in eadem ſura eſt in medio lacte locatur, et ſtella quę in dextero calcaneo ſita eſt, ipſa quoque paulo citra meridionale latus locatur: poſt hæc, Aurigæ zona tenditur fuſionem lactis rationem oſtendens, & ſtella quidem in ſiniſtro humero locata, quæ uocatur Capra, & duæ quæ in dextero brachio ſunt, parum abeſt cum lactis extremitate quæ uerſus ſeptentrionem, ortumcꝫ eſt contingant. Parua uero quæ eſt ſupra ſiniſtrum pedem in extremitate, hæc latus quod uerſus occaſum atcꝫ meridiem eſt terminat. Quæ uero ſuper dexterum pedem eſt medio gradu citra illud latus eſt, contigue uero quæ in ſiniſtro brachio eſt: quæcꝫ Hedi uocantur in media zona ſitæ ſunt, deinceps etiam lac per pedes Geminorum fertur aliquantam crebritatem, longamcꝫ ſub oſtendens in ipſis ſtellis quæ ſub extremitatibus pedum collocantur, & ſequens quidem de tribus quæ ſub pede dextro Aurigæ in recta linea ſunt. Et ſequens de duabus quæ eſt in Orionis collorobo, & de quatuor in extrema manu ipſius locatis, quæ à ſeptentrione ſunt, præcedentem lactis extremitatem

 termi-

terminant. Quæ uero in dextera manu Aurigæ fulget, & quæ in extremitate ſequentis pedis alterius, ſuccedentisq́ Geminorum locatur, citra ſequens latus uno proxime gradu eſt. Reliquæ in extremitatibus pedum locatæ, in medio lacte ſunt, huic zona Canem & caniculam pertranſit, & Caniculam quidem ad ortus totam non parum extra lac diſſeparat, Canem uero ad occaſum, ipſum quoque totum ferme extra exiſtentem, ſtella enim quæ in dorſo eius eſt quaſi nebuloſa quædam eminens tangit.

Tresq́ deinceps ſequentes in collo ipſum Canis parum deeſt quin tangat: quæ autem ſupra caput Canis extra, atq́ remotius ſola eſt citra orientalem extremitatem duabus partibus, & media proxime locatur, & eſt hæc effuſio lactis tota mediocriter rarior.

Poſt hæc per Argo lac fertur, & borealis quidem atq́ præcedens, de his quæ in puppis clipeolo ſunt extremitatem zonæ occidentalem terminat. Quæ autem in medio clipeolo eſt, & duæ quæ ſub ipſa contiguæ ſunt, & quæ in principio fororum uerſus gubernaculum ſplendida eſt, & media de tribus quæ in carina eſt, parum deeſt quin latus idem attingant.

Borealis autē de tribus quæ in radice mali eſt abſiden ſiue extremitatem terminat orientalem. Et ſplendida quidem in acroſtolio locata citra idem latus per unum gradum eſt. Quæ uero ſub clipeolo ſequenti ſplendida in foris locatur, extra idem latus uno ſimiliter gradu eſt.

Auſtralis autem de duabus quæ in medio malo fulgent, idem latus attingit. Duæ uero ſplendidæ in eadem ſectione carinæ locatæ citra extremitatem præcedentem duobus proxime gradibus ſunt, hinc iam zonæ quæ per pedes Centauri tranſit lac copulatur.

Eſt autem

Eſt autē & hæc effuſio lactis per Argo mediocriter tenuis, magis enim iuxta clipeolum, radicemque mali, & iuxta ſectionem carinæ denſatur. Prædicta uero zona defectu facto ad copulatam in thuribulo, ut diximus, indeque incipiens tres quidem ſpondiles à Scorpionis corpore intercepit. De tribus autem quæ ſunt in corpore eam quæ ſequitur extra extremitatem, occidentalem uero uno gradu relinquit. Quæ autem in quarto locatur ſpondili, in aëre puro inter duas zonas reperitur, æqualiter proxime diſtans ab utraque pauloque plus parte una, deinceps zona præcedens ad ortum ſeipſam uertit arcui circuli ſimilis. Et præcedens quidem lactis latus per ſtellam quæ in dextro genu ophiuchi eſt, terminatur: ſequens autem per ſtellam quæ in tibia eiuſdem præcedens etiam de illis quæ in extremitate pedis eiuſdem ſunt, idem latus attingit, & deinceps occidentalem quidem extremitatem ſtella, quæ ſub ophiuchi ulna locatur terminant, orientalem uero præcedens de duabus in eiuſdem manus extremitate locatis.

Hinc aër purus defectum occupat lactis, in quo duæ quæ ſunt in Cauda ſerpentis poſt illam quæ in ſummitate ipſius eſt collocantur.

Pars autem huius zonæ tortuoſa, & tenuis omnino effuſionis, & quaſi aëreæ eſt, præterquam ubi tres intercipiuntur ſpondiles: hæc enim pars mediocriter condenſatur. Deinde poſt defectum aliud rurſus principium lac efficit à quatuor ſtellis quæ dexterum ophiuchi humerum ſequuntur. Extremitatem quidē huius zonæ orientalem ſtella fulgens ipſam attingens ſola iuxta caudam Aquilæ locata terminat, oppoſitum uero remotior prædictarum quatuor, quæ ad ſeptentrionem eſt hinc iam ipſa zona quamuis & rarior eſt,

& in anguſtum in præcedentibus partibus, quæ in roſtro auis ſunt, contrahitur, ita ut deficere uideatur: reliqua tamen eius pars à roſtro ad pectus auis, & latior eſt, & denſior ſatis, ſtella quæ in collo ipſius auis locatur, in media crebritate ſita eſt. Pars tamē quædam rara ad ſeptentrionem paululū declinat, & pars earum, quæ à pectore ſunt uſque ad ſtellam quæ in humero alæ dextræ locatur, & pars contiguarum ſimiliter quæ in extremitate pedis dexteri ſunt, ut diximus, purus ad alteram zonam à dictis auis ipſius ſtellæ defectus fit, uſq; ad ſplendidam, quæ in cauda eſt.

DE SPHAERA SOLIDA FABRICANDA.

VERVM quæ à lacteo circulo apparent huiuſmodi ſitum habent: ut autem etiam ſphæræ ſolidam effigiem conſequenter, appoſiteque faciamus, ad rationes, quæ de ſphæra non erraticarum ſtellarum expoſitæ ſunt, quibus ipſa quoque (uelut erraticarum orbes) inuenta eſt, à motu primo, ab ortu ad occaſum in polis ipſius æquinoctialis circumduci regreditur, tamen etiam in contrarium in Zodiaci circuli polis, hoc pacto ſtructuram, & uiam conſtellationis ſuæ faciemus.

Colorem huius ſphæræ groſſiorē, ut ita dicā, adhibebimus: ut non diei, ſed noctis aëri magis, in quo ſtellæ cernuntur ſimilis ſit. Capiemusq; in ipſa duo puncta quàm exquiſite per diametrum oppoſita, quibus polis maximum circulum deſcribemus, qui ſemper in ſuperficie circuli per medium ſignorum futurus eſt, & huic ad rectos angulos alterum circulum per polos iſtius

los iſtius à cuius ſectione altera duarum quæ per primum fi-
unt incipientes, partiemur circulum qui per medium ſigno-
rum eſt in partes trecentas ſexaginta:numeros in ipſo aſcribē
tes graduum per quotcunq; utile uidebitur. Deinde duos
quadrilateros ſuperficiebus circulos, & exacte undique tor-
natos, & ex materia ſolida ducibiliq; factos, minorem quidem
à quo ſphæra ipſa tangitur per totam ſuperficiem concauam.
Paulo autem maiorem per mediam conuexam ſuperficiem ſi-
gnabimus, lineas protrahentes, quibus latitudines eorum ex-
acte diuidantur, & per has lineas alia altera, quæ ab iſtis ter-
minantur ad medietatem circumferentiarum incidentes ſemi-
circulos in ipſis inciſionibus, in centum octoginta partes di-
uidemus. His ita factis minorem quidem circulorum illum
ſemper futurum ſupponentes, qui per utriuſque polos eſt, æ-
quinoctialis dico atq; Zodiaci, & præterea per puncta ſolſti-
tialia indictæ inciſionis ſuperficie perforabimus diametraliter
in medio iuxta extremitates inciſionis, paxillisq; ad captos in
ſphæra circuli per medios polos ita firmabimus, ut per totam
ſuperficiem ſphæricam facile poſſit circumduci, uerum ut per-
manens quidem initium conſtellationis fixarum capiamus: nō
enim commodum eſt in ipſo huius ſphæræ Zodiaco ſolſtitia-
lia & æquinoctialia puncta ſignare, cum ſtellarum diſtantiæ
collocandarum non eædem ad ipſas ſeruentur. Fulgentiſſi-
mam omniū ipſarum (eam dico quæ in ore Canis eſt) in circu-
lo qui ad rectos in Zodiaco angulos deſcribitur ſignabimus
in parte quæ initiū diuiſionis fecit, gradusq; aſcribemus, qui-
bus ſecundum latitudinem à circulo per medium diſtat uerſus
auſtralem polum, deinde in ſingulis quoq; aliarum conſequen-
ter per traductionē circuli circa polos Zodiaci qui per inciſio-
nem diuiſus eſt idipſum aſſignabimus, ac ducentes enim ſem-
per ſuperficiem inciſi lateris eius ad punctū circuli qui per me-
dium

dium eſt, quod totidem diſtat gradibus à principio numerorũ in gradu Canis conſtituto, quot ſtella quã ſcribere uoluimus ſecundum longitudinem diſtat à Cane, peruenietesq́ ad punctum educti, diuiſiq́ lateris quod rurſus totidem à circulo qui per medium eſt gradibus diſtat, quot etiã ſtella in hac conſcriptione accommodatius, uel ad borealem, uel ad auſtralem polum Zodiaci diſtat, locum ſtellæ in ipſo aſſignabimus citrinũ deinceps aut diſtinctum alium colorem commode atq; conſequenter ad magnitudines ſingularũ adhibentes, figuras tamẽ ſingularum formationum, in ſingulis ſyderibus quam maxime ſimplices faciemus, ſolis lineis ſtellas comprehẽdentes, quæ in eadem figura ſunt, ijſq́ non multũ ab uniuerſali ſphæræ colore differentibus. Ne autem utilitas ſignationis ipſarum relinquatur, aut colorum magna uarietas effigiet, aut uarietatum ſimilitudinem deſtruat, fiet autem nobis & intellectu, & memoratu facilis comparatio ſpeculationis fixarum, ſi aſueſcimus nudã cogitationem ſyderum in ſphærica effigie adhibere, inſcribentes autẽ etiam lactei circuli ſitum locis atq; figuris, ut prædiximus. Præterea crebritate, raritateq́ appoſita maiorem etiam circulũ, ſemperq́ pro meridiano futurum, minori (à quo ſphæra continetur) accõmodabimus, in polis qui ijdem (cũ æquinoctialis ipſius) poli fiunt. Hæc enim puncta in maiore quidem atq; meridiano, in terminis rurſum inciſi diuiſiq́ lateris & ſuper terram futuri diametraliter, ut poli, firmanda ſunt: in minore uero qui per polos utriuſque eſt in terminis diametralibus arcuum ab utroque Zodiaci polo diſtantium gradus declinationis uigintitres, quinquagintaunũ in paruis ſectionibus circulorum immiſſis paxillis ſub foramina immiſſorum polorum ſunt. Maioris igitur circuli latus inciſum quod ſemper idem uidelicet fiet cum meridiano qui per ſolſtitialia puncta eſt, ad illud ſemper punctum diuiſionis zodiaci conſtituemus, quod

mus, quod totidem à principio Canis gradibus diſtat. Quot etiam Canis in tēpore præpoſito ab æſtiuali ſolſtitio diſtat, ut principio regni Antonini ad ſucceſſionem gradibus duodecim uiginti. Meridianum autem rectum ad horizonta, qui in baſi & adaptabimus æqualiter ab apparēte ipſius ſuperficie diuiſum, ita quod poſſit in ſua ſuperficie circumduci, ut eleuare ſemper poſſimus borealem polum ab horizōte per meridiani diuiſionē congruentibus propoſito climati arcubus, nihil antē minus factum uidebitur, quoniam nō potuimus in eadē ſphæra æquinoctialem & tropicos coaptare: nam cum meridiani latus diuidatur, punctum quidem quod inter polos ipſius æquinoctialis eſt, & gradibus nonaginta unius quartæ diſtat ab utroqꝫ, eandem habebit uim cū æquinoctialibus. Puncta uero quæ ex utraqꝫ huius parte uigintitres quinquagintaunū gradibus diſtant, cum utriuſqꝫ tropicorū punctis, quod ad ſeptentrionem quidem eſt æſtiui, quod uero ad meridiem brumali tropici puncto, & ſic per primum motum ab ortu ad occaſum circumductis ſtellis quas quærimus ad latus meridiani diuiſimus, per eandem rurſus diuiſionem diſtantiæ ipſarum ad æquinoctialem aut ad tropicos ſicut in polis ipſius æquinoctialis haberi poſſunt.

DE NOVEM ASPECTIBVS, ERRATICARVM PROPRIIS AD SOLEM.

PRimus eſt, qui matutinus ſubſolaris uocatur, quando ſtella in orientali horizonte una cū Sole inuenitur. Huius alius quidem orientalis non apparēs & ſuccedens ortus uocatur, quādo ſtella in occultationis principio poſt ſolē confeſtim oritur. Alius oriētalis, uerusqꝫ coortus, quando ſtella ſimul cū Sole in orientali horizonte eadē in parte inuenitur. Alius oriētalis præcedēs ortus

atq; apparens, quãdo ſtella incipiẽs apparere ante ſolẽ oritur.

Secundus aſpectus eſt, qui uocatur matutina media cœli locatio, quando ſtella(Sole in orientali horizonte locato) in meridiano uel ſub terra, uel ſuper terram inuenitur. Huius etiam alius ſuccedens in medio cœli, orientaliſq; locatio, & non apparens uocatur: quando poſt Solis ortũ illico ſtella in medio cœli reperitur. Alius orientalis in medio cœlo, ueraq; locatio, quando ſimul cũ oriente Sole ſtella quoq; in medio cœli eſt. Alius orientalis præcedens in medio cœli locatio, quando ſtella prius in medio cœli fuerit, & ſtatim Sol ortus ſit. Hic ſuper terram factus aſpicitur. Tertius eſt, qui uocatur matutinus occaſus, quando Sol quidẽ in orientali horizonte, ſtella uero in occidentali reperitur. Huius etiam alius orientalis ſuccedens occaſus, & non apparens uocatur, quando Sole oriente illico ſtella occidit. Alius orientalis occaſus, atq; uerus, quãdo ſimul cum oriente Sole ſtella occidit. Alius orientalis præcedens occaſus atq; apparens, quando poſt occaſum ſtellæ cõfeſtim Sol oritur. Quartus meridionalis ſubſolaris nominatur, quando Sol quidẽ in meridiano eſt, ſtella uero in orientali horizonte. Huius ſimiliter alius diurnus & non apparens eſt, quando Sole in medio cœli ſuper terram locato ſtella oritur. Alius nocturnus atq; apparens, quum(Sole in medio cœli ſub terra locato)ſtella oritur. Quintus eſt, qui appellatur meridiana in medio cœli locatio, quando ſimul tam Sol quàm ſtella in meridiano ſunt. Huius duo ſunt diurni & non apparentes, quando Sole in medio cœli ſuper terram locato, ſtella aut cum eo unà ſuper terram eſt, aut contra diametraliter ſub terra opponitur. Duo autem nocturni fiunt, & horum alter quidem non apparens, quando ſtella ſub terra ſimul cum Sole in imo cœli eſt. Alter uero apparens, quando ſuper terram locata Soli diametraliter opponitur.

Sextus eſt qui uocatur meridianus occaſus, quãdo Sole in meridiano locato, ſtella in occidentali horizonte inuenitur: huius etiam alius diurnus & non apparens eſt, quando (Sole ſuper terram in medio cœli locato) ſtella occidit. Alius nocturnus atq; apparens, quando Sole ſub terra in medio cœli locato, ſtella occidit. Septimus eſt qui uocatur ſerotinus ſubſolaris, quando ſole in occidentali horizonte locato, ſtella in horizonte in orientali reperitur. Huius alius ueſpertinus, ſuccedẽs ortus atq; apparens uocatur, quando ſtatim poſt occaſum Solis ſtella oritur. Alius ueſpertinus coortus atq; uerus, quando ſimul & Sol occidit, & ſtella oritur. Alius ueſpertinus præcedens ortus, neq; apparens, quando ſtatim poſt ortum ſtellæ Sol occidit. Octauus eſt, qui ſerotina in medio cœli locatio nominatur: quando Sole in occidentali horizonte locato, ſtella in meridiano aut ſuper terram aut ſub terra eſt. Huius alius ueſpertinus in medio cœli locatio atq; apparens dicitur, quando ſtatim poſt occaſum Solis ſtella in medio cœli reperitur. Alius ueſpertina in medio cœli locatio, ueraq; nominatur, quando ſimul & Sol occidit et ſtella medium cœli occupat: alius ueſpertina præcedens in medio cœli locatio, neq; apparens uocatur, quando ſtatim poſtquam ſtella in medio cœli peruenit, Sol occidit. Nonus eſt, qui uocatur ſerotinus occaſus, quando ſtella una cũ Sole in horizonte occidentali eſt: huius alius ueſpertinus ſuccedens, apparensq; occaſus dicitur: quando ſtella incipiens occultari poſt Solem ſtatim ipſa quoq; occidit. Alius occaſus ueſpertinus ac uerus, quando ſtella ſimul eodemq; tempore cum Sole occidit. Alius præcedens occaſus, neq; apparens uocatur, quando ſtella apparere incipiens ante Solem occidit.

Roma-

Romanorum	Diocletiani Aegyptiorū	Aegyptiorū Nabonaſſari	dies	Perſarum	dies		Arabū	dies
Septē.	Tuth	Tuth	30	Fordimech	30	30	Almuharac	30
Octo.	Bala	Bala	61	Ardaimech	60	29	Saphar	59
Nouē.	Hetur	Acco	51	Cardaimech	90	30	Rabe 1.	86
Decē.	Heybich	Ayah	122	Zirmech	120	29	Rabe. 2.	118
Ianua.	Toba	Sohbi	153	Marday	150	30	Gemedi 1.	148
Febru.	Amihur	Mayr	181	Sarēbemech	180	29	Gemedi 2.	177
Marti.	Barmaer	Phemamich	212	Maheramech	210	30	Rage	207
April.	Baraioda	Sarmorum	242	Ebenmech	240	29	Sahabē	236
Maius.	Bixbuoch	Machor	273	Idramech	270	30	Ramadā	266
Iunius.	Zuba	Seuſi	303	Dimech	300	29	Sauel	295
Iulius.	Abili	Aeticha	334	Behmemech	330	30	Dulchida	315
Augu.	Mazre	Mauzori	365	Azfirdamich	360	29	Dulcheya	354

Ex tabulis Alfonſi Regis Hyſpaniarum Sereniſſimi

Romanorum,	Hebræorum,	dies	Babyloniorum Chaldæorum, Hebræorum	
September	Tiſrim primus	30	Tiſri	Tiſri So. Lib.
October	Tiſrim ſecundus	61	Martheſuan	Marcheſuam
Nouember	Remiz primi	91	Chiſleu	Chiſleph
December	Remiz ſecundi	122	Teueth	Tebeth
Ianuarius	Sabath	153	Seuat	Scebath
Februarius	Adar	181	Adar	
Martius	Niſan	212	Niſan	Sol Aries
Aprilis	Idar	242	Yiar	Iar
Maius	Haziram	273	Siuan	
Iunius	Tamus	303	Tamuz	Tamus
Iulius	Abh	334	Ab	Au
Auguſtus	Eyul	365	Elul	

Rom.	Græcorum.	Achiuorum,	Bithiniorum,	Cypriorum.
Ianu.	Audyneos	Didimneos	Ireos	Aphrodiſios
Febr.	Peritios	Peritios	Ermos	Apogonicos
Mar,	Diſtros	Diſtros	Metroos Metroi	Alnicos
Apri.	Xanthicos	Xanhicos	Dionyſios	Iunios
Mai.	Artemiſios	Termiſios	Hiraclios	Cæſarios
Iuni.	Deſias	Deſios	Dios Dij	Sebaſtos
Iuli.	Panemos	Panemos	Bendigæos	Autocratoricos
Aug.	Loos	Loos	Stratigios	Diamarpſexoſios
Septẽ.	Gorpiæos	Gorpiæos	Arios	Plethytatos
Octo.	Hyperberetæos	Aegoceros	Periepios	Archiereus
Nouẽ,	Dios Dij	Hydrochoos	Aphrodiſios	Eſthios
Decẽ.	Apelleos Apille	Ichthys	Dimitrios	Romæos

Roma.	Aegyptiorum,	Athenienſiũ,	Macedonũ,	Dioniſij,	Capadocũ
1 Ianu.	Tybi	Poſſideon	Aegoceros	Capricorniõis	Tirix
2 Febr.	Mechir	Camilion	Hydrochoos	Aquarionis	Mata
3 Mar.	Phamenoth	Antheſtiriõ	Ichthys	Piſcionis	Xanthir
4 Apri.	Pharmuthi	Elaphiboliõ	Crios	Arietonis	Mithri
5 Mai.	Pachon	Munichiõ	Tauros	Tauronis	Apomenama
6 Iun.	Payni Pauni	Targilion	Didimi	Geminionis	Arthra
7 Iuli.	Epiphi	Scirophoriõ	Carcinos	Cancronis	Tethuſia
8 Aug.	Meſori	Ecatombeõ	Leon	Leonionis	Oſmonia
9 Sep.	Thoth	Matagitniõ	Parthenos	Virginionis	Sonto
10 Octo.	Phaothi phaophi	Boidromiũ	Zigos	Libræonis	Artaeſtin
11 Nouẽ.	Athir	Pianepſiõ	Scorpios	Scorpionis	Areotata
12 Decẽ.	Chocacchiac	Memactiriõ	Toxotis	Sagittarionis	

ERRATA QVAE RELEGENDO CVRSIM DEPREHENDIMVS.

Pagina 1. linea. 6. ſpheras eſſe ſeptem. Pagi. 2. 14. eo qui deſert. Eodem 15. altero. Eodem 16. Sint. Eodem 18. longiores parte tertia inſcrib. 3. linea 4. Ducatur. 4. 20. findatur &c. Quo reliquis 9. 1. CCCLX. Eodem 2. ad C Arietem, apud G Cancrū, apud D Libram. 10. 14. CA. LX. 11. 8. Colurus. 18. primæ armillæ circulus interior reſecetur. 34. 14. alia. 35. 3. ceſſuri. 36. 27. fiat operatio. 38. 10. inuentionem. 47. 19. quid id. 48. 6. nihil non poteſt. Eodem ultimo ferendus 56. 16. uno. Eodem, ſpherales ſecant. Eodem 21. ſecundumq́ paralellos. Eodem 25. ſed transſ. quoq;. Eodem 26. & quæ organa. 58. corrige figuram arcu, ex B E deſcripto. 66. 10. medius ſol fertur. 67. 19. hæc proceres. Eodem 25. aut Mercurium. 68. 1. deos geſtant. 71. 24. hic itaq; ita. 74. 27. arbitro. 84. 23. magiſtra. 91. inſcribe in arcum C B D tanto ab C interuallo quanto diſtat H à B 97. 4. thales. 127. 7. luminarium. 128. 22. diſtantiam quam dat. 143. 5. cognitum eſſe debet. 157. 4. in diem minuta, ubi M aliquoties minuta ſignificat. 158. 5. ubi C O. 200. 20. uerſus E eſſe progreſſæ incipiunt. 223. 1. inſerere. Eodem 4. alimenti. 227. 22. oſtendere ſingulas. Item 232. 21. Myxolydium. 239. 11. à Linerijs. 241. 13. humanâ alta. 242. 6. extraria. 247. 14 in inferiora. 250. 21. paribus horis. 245. 17. noctem in mediam. 275. 9. partes rectæ. 276. 15. expunge arreæ. 279. 12. ad quas. 283. 27. Cum is. 285. 7. Meotis. 295. 21. C L Ptol. 297. 22. Eliscum. 303. 10. ſtipitis. 304. 4. inſcriptam. 330. 23. aſſecuto autore. 330. 24. de eclyptica puncti. 343. 9. adoptetur. Eodem uel meniorum. 350. 5. organis. 376. 12. dico inquit Ptolemæus. 390. 10. quid operæ fiat. 398. 5. illuminatur. Eodem 19. illuminatur. 399. 3. Sole nobis. Eodem 9. Ariſtoteles habet. 400. 15. & reparatur Luna deficiens. 401. 4. deprehenditur. 402. 19. uera ergo. 405. 11. tēpeſtates eaſdem. 406. 24. natio. 411. 6. deos eos eſſe. 414. 19. Adæ proles. 426. 7. Saturno niger. Et eodem 8. ruber. 432. 6. reliqua quæ. 436. 24. finguntur. 442. ult. centum plus minus. 444. 8. Arabes uetuſtiſsimi. 446. 16. coniectat.

ORGANICATHOLICÆ SYDERVM CONSTRVCTIO, INCIPIT.

STELLARVM, ſeptem Erraticarum ſphæras eſſe, ſeptem quibus ſeorſim ab alijs ſingulæ ferantur, cõſenſu gentiũ receptum eſt. Ex eo totidem organa parari forſan poſtulabatur. Verũ cum ſphæræ illæ ijſdem partibus & nominibus per omneis ſtellas cenſeantur: niſi quatenus eccentricitates differunt: qui unius ergo imaginem exhibuerit, idem exhibuiſſe pro reliquis recte cenſebitur. In tanta præſertim operum difficultate, in qua qui ſibi indulgeat, ei iuſtiſſima uenia habeatur. Deſumpſi autem ſphæram lunæ cõſtruendam, quia hæc ſecũdum ſolem una illuſtris eſt, & obſeruatione de cœlo plurimũ patet. Et de ea Plinius plurima themata propoſuit quæ oporteat præſenti experimento oſtendi. Sunt autem eius organi membra tria. Primum quo conſtat motus ſyderis per ſphæram erraticam propriam ſibi, & id eſt reliquorum intimum. Secundum membrum & medium trium eſt quo conſtat motus per ſphæram inerraticam, communem lunæ cum reliquis ſtellis omnibus. Membrum tertium extimũm omnium et priora ambiens, eſt quo motus cœleſtium ſecũdum priorum canonem decurrens refertur ad obſeruationem factam circum

terram, quæ uel obſeruatio uel apparẽtia propria eſt unicuiq; climati. Hæc membra efficiunt unam ſphæram cauſantem motum integrum ſyderis, ita ſicut is de cœlo obſeruatur. Nunc ut hæc in conſtructionem ueniant ordine dicemus: ab exteriori autem membro et eodem tercio incipiemus, commoditatem in opere ſequuti. Fiant uero omnia ex aere, & facies tabularum quibus deſignationes fient, aut alias aſpectui offeruntur, inargententur, id quod in alijs quoq; admonuimus.

DE SPHAERA TRIBVTA CLIMATI, CAPVT PRIMVM.

HAEC conſtat armillis Horizonte, Quartis uerticalibus duabus, et meridiano ſecto biſariam. Eo qui deferũt uerticẽ & antiuerticem & eoſdem polos horizõtis. Altero cõtiguo ei qui defert polos mundi: ſint propoſitæ tabulæ quatuor iuſtæ magnitudinis, ſint uero latæ ſingulæ palmam & ſemis. Longiores parte tercia inſcribantur per ſummos angulos numeris prima, ſecunda, tercia quarta. Ducantur per ſingulas ſuper latera longiora lineæ quæ conſtituant quadratum ad latitudinem rectis angulis & æquis lateribus. In eo p ſingulos aſſumatur umbilicus centrũ D, ex eo ducãtur orthogonales ſuper media latera exeuntes. Ex hoc centro & extenſione per ſummos margines laterum, ducantur circuli ex una æquilatatione per ſingulas. Aſſumatur extrinſecus in abaco linea par uni ſemidiametrorũ. Hæc diuidatur in parteis V æquas, & numerus notetur ab uno eius fine ubi D uerſus alterum. Rurſus ſpacium inter duo & qua

tuor

tuor diuidatur in parteis v æquas, proxima à duobus note- 5
tur vi & reliquæ pro ordine. Poſt id d centro extenſione
autem puncti ubi quatuor ducatur circulus per terciam lami
nam. Rurſus d centro & extenſione ubi ix ducatur circulus 4
una æquilatacione per quatuor laminas. Armilla in tercia la- 9
mina quæ inter ſigna terminatur ubi quatuor & ix ſignatur 8
diametris ae, d d a d b. In aduerſa aūt facie inſcribitur: me- 7
ridianus deferēs polos: ſed armilla eius quæ finitur apud pun 6
cta ubi quatuor & v ſignetur diametris m d s, & v d f & 2
inſcribatur in aduerſa facie, maiuſculis litteris: Meridianus de
ferens uerticales. Armillæ duæ priores quæ finiunt ubi v & 1
ix. prima deſignetur diametris m d s & r d c & inſcriba-
tur: horizon: Secunda v d f & r d c ſuper quadrantibus
v r & v c inſcribatur utrinq;: uerticales diuidantur ſingulæ D
& reuocentur exterius ad rotunditatem. Horizon quidē un-
diquaq;. Duæ uero reliquæ ad medietatem m v s & r v c.
Ab interioribus uero reuocentur ad abſolutam rotunditatē
largioribus ſpacijs, ſic ut interiores cōuerti ſeparatim poſſint
ſine horum attactu attrituq;. Fiantq; circa has reliqua omnia
ad rationem ſimillium armillarum ſphæræ apud Proclum ut
illhic perſcriptum & repræſentatum in pictura eſt. Reſectæ ſe-
ponantur tantiſper.

DE SPHAERA INERRATICA, SIVE TRIBVTA MOTVI INAEQVALI, CAPVT II.

HAEC conſtat armillis quatuor, Aequatore, Ecliptica, Coluris duobus. Eo qui per ſolſticia & polos, illo qui per æquinoctia & polos. d centro, extenſione aūt ubi viii ducatur circulus una æquilatacione per quatuor laminas. Vnus

ſignetur diametris C D D & E D F is ſit æquator. Alter diametris C D D & G D H is dicatur ecliptica. Tercius ſignetur A D B & C D D is erit colurus æquinoctiorum. Quartus ſuper diametris A D B & E D F inſcribatur ſuper aduerſa facie Colurus Solſticiorũ. Reſecetur ab interioribus largiori ſpacio, ita ut ſeparatim á ſe moueri in corpore poſſint præter interiorum exteriorumq; attactum. Aptentur ſic ut inſeri ſibi mutuo poſſint priorũ exemplo. Aequator aperiatur ſuper diametro E F ad mediam profunditatem armillæ. Super autem C D ad parteis duas qualium eſt trium profunditas. Vbiq; exterius ſuper Coluro Solſticiorum ſummãtur arcus duo in diſtancijs tropicis F G uerſus B &, E H uerſus A & iungantur recta G B per profunditatem armillæ. Hæc armilla ſuper E F aperiatur intrinſecus. Super autem A B & G H extrinſecus ad mediam profunditatem. Armilla eclipticæ ſuper G H aperiatur intrinſecus ad medium, ſuper autem D C diuidatur profunditas in parteis treis & aperiatur intrinſecus & extrinſecus ad terciam uſq; mediam, quæ ſolida maneat. Colurus æquinoctiorum ſuper A B aperitur ad medium: reliquum deniq; apud alterũ polum A uel B ſineatur ſic ut diſtrahi ualeat quo reliquus inducatur. Super autem C D aperiatur ad parteis duas qualium trium eſt tota profunditas ubiq; intrinſecus. Aperturæ in his & omnibus reliquis ſunt pro craſſitudine armillarũ quæ inſerentur. Sic reſectæ interim ſeponantur. Earum uero eſt diſpoſitio ſubiecta.

DE SPHAERA

DE SPHAERA ERRATICA, SIVE TRIBVTA PLANETAE CAPVT III.

ET conſtat armillis quinq;, una eũte per maximam latitudinem & polos. Altera eũte per nodos & polos orbis lunæ. Hæ ſunt in ſphæra erratica inſtar colurorum ſphæræ motus æqualis. Tertia armilla deferẽte nodos & latitudines maximas. Hæc eſt inſtar æquatoris mẽbri prioris. Quarta armilla deferente tum abſides tum longitudines medias: tum circulum qui per ea puncta ſcribitur & dicitur ecentrus. Quinta armilla, Epicyclo in quo exiſtit centrum corporis lunæ. Ergo ſuper reſtantib. tabulis centro D, diſtantia autem ubi ſeptem deſcribantur per tres priores tabulas circuli. Armillæ unius diametri ſint K D M, & L D N. Inſcribatur in aduerſa facie: Deferens nodos. Alterius diametri ſint L D N, & O D P. Hæc armilla uocetur quæ per nodos & polos orbis lunæ. Terciæ armillæ ſint diametri K D M, & O D P. Ea dicatur: quæ per latitudines & polos. Profunditas unius trium armillarum diuidatur in partes quatuor æquas, & per terciam á circumferentia exteriori ducatur circulus per ſingulas armillas diſtãs uidelicet parte una ab interiori. Armilla prima K L M N bifariam ſecetur: inſtar meridiani de quo in membro tributo climati dictum eſt, ſuper circulo proximo margini interiori. Tabula reſecta maneat ſolida ad centrum, & inſcribatur in aduerſa facie: Deferẽs abſides. Duæ reliquæ armillæ liberentur pariter ex interioribus ſuper circũferentia interiori ducta ex ſpatio ubi VII. Hæ quoq; armillæ ſeponantur. Earum repreſentacio eſt qualis ſuperiorum, ob id ſingulare exemplum exhiberi non opus fuit.

Armilla deferens apſides ſuper eius aliqua diametro diuidatur ex D centro ad circumferentiam ductam ex ſpacio ubi ſeptem in partes æquas XVI. & hae ſingulæ in ſenas ut ſit tota diuiſio punctorum XCVI. Harum accipiatur XII. & ſemis fere ut D C, & centro D extenſione autem D C ducatur circulus cuius diameter C D S. Itẽ ex C accipiatur puncta LX. ubi ſit A. & centro C, extenſione autem A ducatur circulus ſuper diametris A C D B & Q D R. Rurſus ſuper D centro ducatur ex eadem æquilatacione circulus dictus æquans, ſiue eius loco: quod tantundem eſt, aſſummatur circulus ductus ex ſpacio ubi ſeptem. Is diuidatur in partes æquas CCCLX præter aliam notam niſi quina uel dena puncta minio inſignantur. Item ex A ſummantur partes VI cum tercia, & exterius in diuerſa lamina ducatur circulus ſuper diametris E A F, & G A H, G ad ſiniſtram, H ad dextram contra tuentis. Item ex A & diſtancia parcium circiter XX ducatur circulus ſuper ĳſdem diametris qui diuidatur, in partes XII, & harum ſingulæ in tricenas. Inſcriptio fiat per numeros ſecundum ſucceſſionem ſignorum E H F G. Diameter E A F, ex F producatur, ſuper ea accipiatur rata diſtancia A C ex ſuperiori æquilatatione. In A uero figatur regula ſecundum menſuram ſemidiametri nunc digeſti circuli. Tota autem figuracio reſcindatur ſecũdum diſpoſitionem ſubiectam, poſtea in C centro figatur filum in C centrum circuli C D S. In D quoq; figatur filum ſericum æquale, quod ſit pro regula. Nunc ut hæc ſuperficies ſuperioribus armillis inſeratur dicendum eſt.

DE PRIORVM

DE PRIORVM MEMBRORVM COMPOSITIONE IN CORPVS VNVM, CAPVT IIII.

ARMILLA K L M N media diuidatūr ſuper diametris. Huius medietatis æquilatacio, trāſferatur in duas armillas ſuper diametros, K M & L N: ſumpta diſtancia ex circumferētia exteriori. Eædem armillæ ſuper diametris ſimilibus O P diuidātur mediæ ſecundum totam profunditatē. His ſignatis armilla K L M N aperiatur extrinſecus factis crenis ſuper medijs diametris pro craſſitudine armillæ inſerēdæ uſqꝫ ad notam mediam profunditatis. At armilla L O N P ſuper L N interius aperiatur, ſuper autem O P exterius uſqꝫ ad notas. Reponatur ſolida armilla in ſuperficiem armillæ K L M N. Armilla autem L O N P, inſeratur illis in communibus ſignis L N. Tercia armilla interius aperiatur ſuper medijs diametris uſqꝫ ad notas factas, & inducatur reliquis per ſimilia ſigna. In hunc modum tres armillæ ſeſe mordicus complectētur, & reddent exteriorem circumferēciam unam: ſuperficies autem ſolida labetur inter eas libere ad quaslibet partes armillæ K L M N. Poſtremo in quartis K O & P M aſſumatur arcus O L & P K partium quinqꝫ qualium eſt xc. ipſa quarta. Perqꝫ K L exeant axiculi proceri ad medietatem profunditatis armillæ unius corrigantur ad perpendiculum & rectos angulos, ita ut in ſphæra apud Proclum dictū fuit. Ad hanc formam conſtat ſibi membrum, quod primum diximus totius organi.

DE SECVNDI MEMBRI COMPOSITIONE, CAPVT V.

SVPER coluro ſolſticiorum in quartis B E & A F ſummãtur arcus in diſtãcijs tropicis A K, & B L qui ſunt poli eclipticæ K Auſtralis, L Borealis. Deinde inducatur æquatori in ſimilibus ſignis E F, qui prius quàm includatur utriſq; corpus ſphæræ lunæ prius conſertum, ut colurus inductus eſt, in ipſius polis ſuſpẽdatur incluſum corpus per axiculos apud ſimilia ſigna K L. Duob. his inducatur tercia armilla eclipticæ in ſignis ſimilib. æquatori C D. Sed coluro G H, & quæ ipſius facies eſt reſpiciat B polum. His inducatur quarta colurus æquinoctiorũ in ſignis ſimilib. æquatori C D, ſed coluro G H & quæ ipſius facies eſt reſpiciat B polũ. His inducatur quarta colurus æquinoctiorũ in ſignis ſimilib. æquatori C D. Sed coluro ſolſticiorum A B. Diligẽtia hic adhibẽda eſt, apud cõmiſſuram C D. Deq; craſſitudine æquatoris & eclipticæ media demetur qua ſe cõtingunt. Eius fiat in charta dẽſa experimentũ quod hic fœliciter ſuccædat. Hę armillæ cõſertę mordicus reddent, circumferentiã exteriorẽ pariter unam, & quoq; interiorẽ unam ſibi, cõmiſſuræ mediæ apud A & B ſunt poli mundi & æquatoris, & illi æquidiſtantiũ, B Borealis, A Auſtralis. In his erigãtur ita ut in priore mẽbro axiculi ad rectos angulos, quib. cũ confirmetur pariter apertura coluri æquinoctiorũ, quę apud alterutrũ polũ facta eſt, ita ut ea rurſus integra ſit. Dirigantur armillę ſi qua forte in inducẽdo in torta foret. Poſt id duæ armillæ C E D F, & E G D H diuidatur ſuper media ſpina circũferẽtię in partes duodenas, & hæ in tricenas. Inſcribãtur ſuis numeris ſuper facie. Aequator quidẽ ex C ſigno per E D F cõtinuo

nuo numero ad C C C L.uſq;. Altera C G D H ecliptica notabi
tur ſignis zodiaci. Ad C V apud ♋ apud D ♎ & reliqua ad
hūc ordinē. Deinde centro B extenſione autē B G ſignentur
puncta inſignia per ſummas ſpinas duorū colurorū ueſtigium
circuli ſolſticialis. Item cētro A deſignabitur eadem æquilata
cione ex H circulus brumæ. Ita ex ijſdem polis & diſtancijs
per K L L deſignabitur hic arcticus, illhinc antarcticus. Sic ſi
bi conſtat membrum quod ſecundum diximus tocius organi.

DE TERCII MEMBRI COMPOSITIONE, CAPVT VI.

COrpus conſertum hactenus ſuſpendatur axi-
culis ſuis in meridianum deferentem polos in
communibus ſignis A & B. Reliquæ deinde
eius mēbri armillæ mutuo inſerantur ſibi ſecun
dum racionem quæ tradita eſt in ſphæra apud
Proclum. Illhuc remittimus artificem. In eadem enim re tra-
denda nulla cauſa fuit uel prioris conſtructionis huc tranſfe-
rendæ uel nouæ ſcribendæ per non neceſſariam copiam.

DE CORONIDE SPHAE- RAE ERRATICAE, CAPVT VII.

QVI uelit eius organi membrum primum uni
cuilibet VI reliquorum ſyderum aptare, is
habeat per ſingula proportiones ſemidiame-
trorum ad hunc modum. In Mercurio D K
diſtācia cētri æqualis partes I I I. Is æquās di
uidatur in parteis æquas C C C L X. Inſcribatur ad ſucceſſi
onem

onem ſignorum zodiaci. D H centrum circuli breuis partes
D VI. D C partes IX. Sumpto H centro ducatur circulus ſuper
C diametro C H K. Semidiameter differentis C A partes L X
Eo circulo ducto ſcribatur alius infra hũc ex H centro uicari
us breuis circuli qui pro ſui laxitate diuidi poſſit in parteis C
C C L X ſemidiameter epicycli. AE partes X X I I & ſemis
Reliqua ut in luna. In Venere D C pars una cum quarta C A
parteis L X AE X L I I I cũ V I. In Venere & tribus ſuperi
oribus ſuperficies ſolida ad centrũ & deferens apſides non
eſt reſecta ex armilla K L M N, ſed eſt perpetua ſibi: quoniã
apſides deferentum non mouentur ſingulariter ab armilla de-
ferente latitudines & nodos. Sed manẽt fixæ id eſt mouẽtur
A tarde inſtar ſtellarum fixarum cœlo. In ſole D C parteis duas
& ſemis C D L X. AE ſemidiameter corporis ſolis partes X
V cum duabus tercijs. Huius quoq; armilla deferens apſides
non eſt reſecta ex armilla K L M N. Deinde quomodo in reli
E quis ſtellis ũagis centrum epicycli, ſic in ſole centrum corpo-
ris illius deſignat circulũ quem deferẽtem & cẽtrum uocãt. In
Marte D C partes V I & ſemis C A L X. AE X X X I X &
ſemis. In Ioue D C partes duę & ſemis & quarta C A, L X. AE
X I & ſemis. In Saturno D C partes I I I cũ quarta. C A, L X.
AE V I & ſemis. Huc ſpectat noſſe earũ ſtellarum: præ-
ter ſolem: latitudines ſingularum ab ecliptica. De
qua parte proprio loco ad Plinium dicemus.
In quæ loca etiam reijcimus exem-
plaria ſchemata quæ hic po
ſtulari ũidentur.

DE CORO-

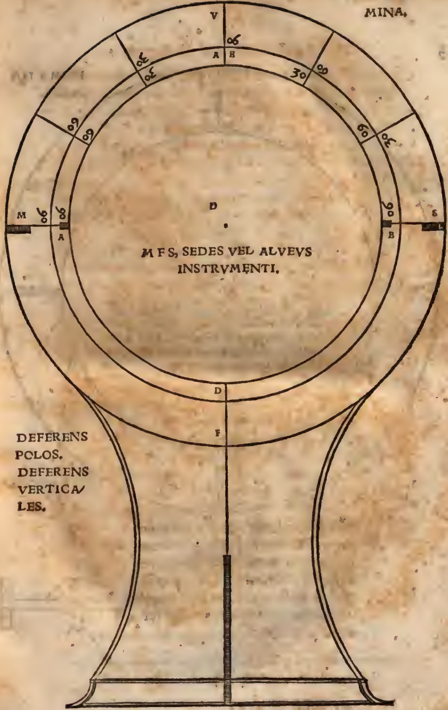
DE CORONIDE SPHAE- RAE INERRATICAE, CAPVT VIII.

HAcc eſt integra repræſentacio ſphæræ aplanetis quæ pertuſa ſiue Armillaris dicitur. In hac prætermittitur ſphæra erratica, cius uero loco aſſumitur Armilla ſolida ad centrum. Illa ex qua eſt reſecta armilla coluri ſolſticiorum C G D H. Hæc armilla ſignabitur ſuper diametris notis. AE A D B & diuidetur in parteis quater &c. Inſcribātur ex AE & D uerſus A & B utrinq;. Sed & in A B ſignis figantur axiculi orthogonales circumferentiæ. In centro autem E figatur dioptra. Poſtea profunditas unius armillarum diuidatur ſuper una diametrorum in parteis æquas quatuor, & per ſectionem proximam circumferentiæ interiori ducatur circulus eadem æquilatacioẽ per quatuor armillas. Super eo circulo reſecetur bifariam colurijs ſolſticiorum. In hunc interiorem ſuſpēdatur in axiculis armilla ſolida apud ſimilia ſigna A & B. Inciſiones quibus inſertæ mordicus ſeſe comprehendent: fient modo eo qui & in ſphæra aplanete & erratica dictus eſt. Si quidē colurus interior labetur ſub ſuperficie exterioris, per inciſuras aūt æquatoris, eclipticæ & coluri æquinoctiorum, ab hiſq; continetur inſtar armillæ deferētis apſides quæ labitur ſub ea deferente nodos, & continetur ab alijs duabus. Hac eunte per latitudines & polos: illa eunte per nodos & polos orbis lunæ. Hæc ſphæra inſerta ſibi demum ſuſpenditur in membrum extimum quod tercium ſuperius diximus. Conueniat quoque: id quod in omnibus organis admonemus: ut qui hoc or-

ganum ſit conſtructurus, is primum effingat eius imaginem in denſa charta. Nulla enim deſcriptio eſſe tam diligens poteſt, quæ doceat cauere fortuitos errores quales inter operandum ſubinde occurrunt.

Partes omnes organi poſui exactius in picturam, ut eſſet artifici facilior imitatio pariter ad elegantiam atque caſtigatam operis conſtructionem exprimendam.

TERTIA LAMINA.

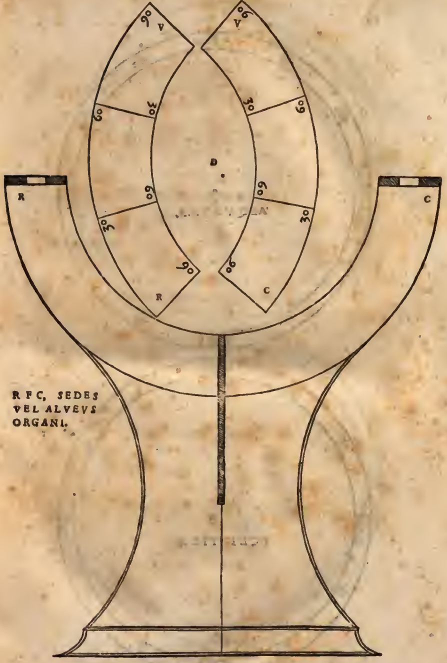




Super exteriori ambitu intra marginẽ conueniat inſcribi nomina xij. uẽtorum, apud M Auſter, apud C Fauonius, apud S Septemtrio, apud R Subſolanus: & reliquos ſecundum ordinem.

Vt ipſi meridiano V M F S horizon in communibus ſignis M & S cõmodiſſime inſeratur, maneat integer meridianus. Sed horizon aperiatur apud S. Poſtea inſertus confirmetur rurſus cum ancone idoneo huius formæ.

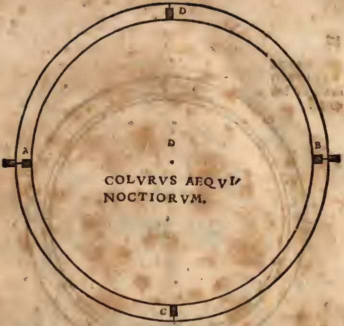




R F C, SEDES VEL ALVEVS ORGANI.


F
D
C
E
AEQVATOR.
30
60
90
120
150
180
270


H
D
D
C
G
ECLIPTICA


D
A
B
D
COLVRVS AEQVI-
NOCTIORVM.
C

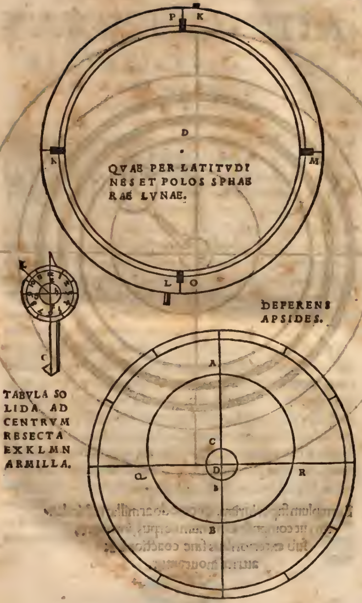

F
G
K
A
B
D
COLVRVS SOL-
STICIORVM.
L
H
E

DEFERENS LATITVDINES ET NODOS.



QVAE PER NODOS ET POLOS SPHAERAE LVNAE.




P K
D
QVAE PER LATITVDI
NES ET POLOS SPHAE
RAE LVNAE.
M
L O
DEFERENS
APSIDES.
TABVLA SO
LIDA AD
CENTRVM
RESECTA
EXKLMN
ARMILLA.
A
C
D
a
R
B



Exemplum ſuperiorum, quõmodo armillæ reſcindan-
tur, ut compoſitæ in unum corpus, interiores
ſub exterioribus ſine coactione &
attritu moueantur.

PARS SECVNDA

DE INDICATVRA PARTIVM SPHAERAE LVNAE, CAPVT IX

SVPERIORA ſcripſimus artifici qui hoc organum olim fabricabit. Ei non opus eſt ſcire circulorum poteſtatem qualem hi in ſphæra referunt. Hæc autem pars ſeruanda erat ſtudioſo Plinij qui eius auctoris gratia hoc organo uſurus eſt. Armilla ſolida à centro refert regionem cœli quantam luna ſub ſignifero longe lateq; decurrit. Eius armillæ punctum medium D eſt inſtar centri mundi. Sectio communis ipſi regulæ A & breui circulo E H F G refert umbilicum corporis lunæ. Eius motus eſt ſecundum ordinem ſignorum E H F G, qui motus per medietatem ſuperiorem G E H eſt contra ordinem. Sed per H F G eſt ſecundum ordinem ſignorum zodiaci. Et breuis circulus quem luna deſignare in morem coronæ cẽtraliter intelligitur, uocatur epicyclus ſiue orbis deferens centrum lunæ. Eius orbis ſignum E uocatur apſis ſumma. F ima epicycli pro ratione poſitionis quam habent relata ad alias eius parteis. Luna non ſub una zodiaci parte ſemper exiſtit, ſed ex alia in aliam continue migrat. Sed ſub hoc motu non ceſſat ſubinde ire & redire in coronam. Inde ſequitur ut quoque corona dictus epicyclus, continue reperiatur ſimul cum luna in alia & alia zodiaci parte. Is motus eius centralis intelligitur deſignare limitem quendam, huncq; refert circulus A Q B R dictus deferens centrum epicycli. Cuius deferentis ſignum A dicitur

apſis

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

apſis ſumma, & longitudo longior: B ima & longitudo propior: Q & R utraq; lõgitudo media, uidelicet pro ratione poſitionis quã habent hæc ſigna cum ad reliquas deferentis partes, tum ad D centrũ mundi. Duæ abſides ſummæ, hæc deferentis, illa epicycli ſtatuantur in rectam lineam C A E. Luna forte exiſtens in E, dicetur eſſe in maxima diſtãcia. Sed duæ abſides imæ F epicycli & B deferentis ſtatuantur in rectam C D F B. Luna forte exiſtens in F, dicitur eſſe in breuiſſima diſtãcia ex D cẽtro mundi. Circulus dictus æquans ſcriptus ex D cẽtro in ſuperficie armillæ, indicat ſuis diuiſionibus motum cẽtri A epicycli per deferentẽ ſub dato tempore. Abſides deferentis A B cõtinue mouentur contra ſignorũ zodiaci ordinem. Earum motum refert armilla ſolida per lapſum ſub armilla K L M N uerſus occidentem, id eſt, C ſignũ horizontis K M C S. Armillæ K L M N. Signa L N ſunt duo nodi. Horum unus dicitur caput ex quo luna ſcandit latitudines boreales. Alter dicitur cauda, quem ſequuntur latitudines auſtrales. Signa K M definiunt latitudines lunæ maximas ex linea ecliptica. Hi nodi continue mouentur contra ſignorũ ordinem, & deferũt ſecũ latitudines K M in eandẽ partem cœli contra occidentẽ. Hunc motum refert armilla K L M N aut potius tota ſphæra lunæ ſuper polis O P, O Boreali, P auſtrali. Hæc ferè deſignacio eſt partiũ ſphæræ lunæ & eius multiplicis motus, neq; ingenium aliud ab hoc organo expreſſius poterit exhiberi, à quo deprehendatur ſenſibili experimento, primum ratio eclipſium: ſectio enim ſphæræ lunæ cõmunis ei, & eclipticæ in nodis ubi L & N oſtẽdit quemadmodũ luna in cõiunctionibus occurrens Soli in alterutro horũ adimit eũ noſtris obtutibus uel in oppoſitiõibus ipſa obſcuratur. Siquidẽ ea in nodo uno, Sole uero exiſtente in nodo altero. Terra in D interuenit cẽtralis, & prohibet lumen Solis peruenire

ad lunam

ad lunam. Secundo loco quomodo eclipſes in alijs & alijs zodiaci partibus contingunt: ſiquidem oſtenditur quemadmodum nodi contra occidentem continue mouentur motu armillæ K L M N. Tercio ut duo ſydera non afficiant ſeſe continuo ſecundum eclipſim, quamuis uel coniuncta uel oppoſita ex diametro ſint. Siquidem ſub hoc euentu luna fuerit in latitudine, id eſt, parte orbis ſui ubi K uel M qua tanto ab ecliptica interuallo recedit. Quarto ut eclipſes non quoties fiunt etiam appareant nobis, ſed earum aliæ ſunt ſub horizonte in aduerſo hemiſphærio. Siquidem nodi illi, id eſt, incidentiæ orbis lunæ in eclipticæ ſuperficiem hic ubi, L & N, hi feruntur per diurnam reuolutionem mutatis uicibus tantum ſub terra quãtum ſupra eam inſtar omnium punctorum ſphæræ orientium & occidentium. Iſtiuſmodi effectus adduci plures potuerunt, ſed reijciuntur ad interiorem & plænam rerum omnium tractationem. Hæc obijcere lectori uoluimus ad partium organi deſignationem faciendam.

DE INDICATVRA SPHAERAE APLANETIS, CAPVT X.

EIVS ratio expoſita eſt ſub toto libello ſphęræ in Procliũ. Ergo eius partẽ eã attingemus nũc, quã in cõſtructione per coronidẽ prius ſubiecimus. Armilla ſolida in ſignis AB A D B multiplices uices gerit in ſphæra. Hęc enim per lapſum coluri interioris (cui cõfixa eſt) moueatur, ut eius poli A B in ſimiles polos ſphæræ aplanetis incidãt. Hoc ſitu diameter AE D refert æquatorẽ, & diuiſiones eius ab hoc hinc inde deſcendentes uerſus polos, deſignant quoslibet parallelos, dictos æquidiſtantes æquatori, & declamationes & reuolutiones, atq; in geographia latitudines. Ipſa autẽ armilla AE A D B traducta per quaslibet ſectiones æquatoris, deſignat meridianos, ſiue horaria interualla, ſiue aſcenſiones dictas rectas, atq; in geographia longitudines. Adducatur eadem armilla in ijſdem polis ſub polos eclipticæ A ſub K ſed B ſub L. Diameter AE D implet ſuperficiem eclipticæ: gradus autẽ armillæ hinc inde deſcendentes referunt quoslibet parallelos eclipticæ, dictas latitudines ſtellarum. Ipſa autem armilla, traducta ſuper quaslibet ſectiones eclipticæ, indicat longitudines ſecundum quam locantur radices ſtellarum. Adducatur armilla ſub V uerticem in altero polo (ſit uero in B pro climatib. borealib.) diameter AE D incidit in ſuperficiem & poteſtatẽ horizontis, & diuiſiones armillæ aſcendentes utrinq; ex horizonte uerſus V referunt quaslibet parallelas horizonti dictas altitudines. Armilla autẽ traducta per quaslibet ſectiones horizontis, refert

ſert uerticales. Deponatur armilla in horizontem, ſic ut in recta ſtent quatuor ſigna M A B S & quarta uerticalis ſtatuatur ſuper horizontem ubi R, Armilla autem trãſferatur per quaslibet ſectiones V R quartæ, & repreſentantur circuli poſitionum ſiue horizontum locorum occidentalium A primo. Item ſtatuatur V C quarta ſuper horizontem ubi C, & armilla trãſferatur per eius ſingulas ſectiones, & repreſentat ſectiones horizontum locorũ orientalium A primo quo hæc ſit operatio. Poſt hæc ubi imaginatione complectamur ad quem modum hi circuli ſic deducti à tribus tanquam ducibus (æquatore, ecliptica, & horizonte) ſeſe mutuo in ſphæra commiſcent ſecundum quaslibet portiones circũferentiarum & quoslibet angulos ſphærales, deprehendetur ratio ſegmentorum, arcuum, & angulorum ſphæralium, quibus ſchemata cõſtant Euclidis in Phœnomenis, Menelai, Theodoſij & Ptolemæi, & Ioannis de Regio monte diuina tabula primi motus. Tanta parte inſtauraũimarte meo ſphæram, quam uocãt per tuſam uel armillarem, & reddidi ipſam ſe dignam, quam barbarum ſeculum ex legitima facie & poteſtate (Sic ut omnia ueterum monumenta) excluſit, & reddidit tanta, atq; ea plurima ſui parte anguſtiorẽ. Etiam inſtitueram opus de organica aſtronomia, quod totum fueram ex hoc organo ſphæræ mundanæ ſuſcœpturus, nec hodie abieci uoluntatẽ eius ſcribendi, quamuis hactenus permiſſus non ſim propter occupationes alias præſentiores. Eius operis argumentum ſubiungo per nullam certe oſtentacionem ocioſam ſed honeſtam rationem. quod ſi eius ſcribendi poteſtas mihi nõ fiet, admoneatur alius per me operæ in quam ueniat pro ſtudioſorũ utilitate. Primus fuerit de Canonica operatione quãta eius extra obſeruationem de cœlo haberi poteſt. Eius nonnullam partem attigi in opuſculo ſphæræ ſolidæ in Proclum, ut eſt de quantitate diurna ad datũ

tempus. De ſignorum aſcenſionibus, deſcenſionibus, diſtan ciis locorum captandis. Sub hunc uenerint in expoſitionem loci apud auctores, præcipue poetas. De ortu & occaſu ſyderum. Secundus canonicā habuerit operationem quanta conſtat per obſeruationem de coelo. Eius eſt aliqua pars in memorato libello de altitudine ſyderis, & uerticali captando. De loco ſolis concipiendo ad diem. De latitudine loci exploranda. Tercius oſtenderit quomodo ſphæra mundana ad Sciothérica addatur. Quartus qua ratione ad penſilia inſtrumenta ut Aſtrolabium, Sapheamq; adducatur. Quintus, unde ex ſphæra conſtent organa ſtataria quæ & obſeruatoria, ut regulæ Hipparchi, Armillæ Ptolemæi, Torquetū. Sextus exemplariter propoſuerit unde theoreumata aſtronomica, quæ ſphæram aplanetem ſpectant deſumpta ſint. Pulcherrime factum arbitrarer, ſi cum motus corporū cœleſtium hiſtorico more per Pliniū & Cleomeden tentatus ſit, ſi rationali methodo abſolutus per Ptolemæum & quoſdam alios, Si tabulari & Arithmetica ſupputatione, per Ioānem de Lmeriis & cum de regio monte expreſſus. Idem organico quoq; experimento à quopiam traderetur, quæ tractacio & obuia eſt, & ipſo rerū uſu magnam habet uoluptatem adiunctam: ſiquidē & intellectus cōprehenſione rerū & oculus organica tractatione pariter oblectētur. Tractatio digna generoſo animo quā & principes aſtronimi in uſu primā habuerunt: diſſimularunt autē, non quia eam inuiderent ſectatoribus ſed quia in cōſtruendis organis fortuitos errores ſuſpectos haberent, poſtea uaſtitas operis poſtulabatur qualis prope foret ſupra artificū facultatem, ob ea ad geometrica ſchemata, & ſupputaciones arithmeticas, natura immutabiles, & extra humanæ manus iniuriam locatas, diſciplinam adduxerunt. Tamen relinquere organicam uſq; adeo non potuerunt, ut non inde initia artis totamq;

ſequentis contemplationis materiam ſuſciperent. Ad hancq; à medijs demonſtrationibus pro obſeruationibus nouis faciendis identidem non conuerterentur.

PARS TERTIA.

DE HABITV MATERIAE COELI PER QVOD STELLAE SEPTEM FERVNTVR CAPVT XI.

STATVENDVM nobis ante alia eſt qualis ſit materia cœlo, liquida ne inſtar aquæ, aëris & ignis, an ſolida, inſtar cryſtalli. Hæc autem inquiſitio nequaquã uideri debebit aliena propoſito noſtro. Inde enim decernetur quid ſuper orbium (quos hactenus in cõſtructione memorauimus) natura & motuum qualitate ſentire debeamus. Liquidam eſſe aſſero VII ſtellarũ regionem, ex Plinij ſentẽtia, Inter hæc, inquit, cœlum eodẽ ſpiritu pendent certis diſcreta ſpacijs ſeptem ſydera. Spiritũ dixit Plinius incorporalem ſubſtantiam & qualem priore loco ignem & aërem. Pendere autem illo ſenſu quo & terrã & aquam ſuſpenſam. Sequenti autem loco, Hinc redeamus ait, ad reliqua naturæ ſydera quæ affixa diximus mundo. Fixa à pendentibus aperte ſecreuit, ſubiungit. Nunc relicto mũdi ipſius corpore reliqua inter cœlum terramq; tractẽtur. Poſtea nõ ſemel fatetur nocturnas faces excerni à ſtellis. Hoc quidem ut falſum eſt, ita teſtatur in qua ſententia ſit. Non enim peruenire poſſe crederet ad confinia terræ illa purgamẽta per clauſam tot orbiũ ſoliditatem. Et quo grauior eius authoritas habeatur, non hanc ſententiã ſibi reperit Plinius contra communem conſenſum, ſed philoſophi tanto ante ſtatuerunt naturam quandam permeabilem, ſublimiorem, & purgatiorem elementis aut uero purgatiſſimam,

neq; elementaris transformationis uices admittentem, natu-
ramq; quam ſic definijſſet uocarunt æthram. Iidem etiam ſta-
tuunt ſphærã lunæ cõtinere ſuo ſinu res elementares, mutabi-
lesq; generatione & corruptione, ſequitur ut illius ſphæra ſur
ſum pertendat in regionẽ non mutabilium rerum. Hęc autem
eſt æthræ: ſiquidẽ hæc ſurſum uerſus excipit elementa. Si ergo
ſphæra lunæ in æthra, etiam VI reliqua corpora in æthra exi
ſtent. Quia enim ſphæræ omniũ uno orbium epicyclorum &
ecentricorũ genere cenſentur, igitur in hac affinitate non con.
ueniet æther eam in luna, in reliquis uero ſolidam materiã ima-
ginari, ſed putet quiſpiam quod cõueniat: ergo eſto iſtius cau
ſa ſchema unius ſtellarum quale proponat nobis qui ſic ſentit.
Sit orbis epicyclus ubi A, orbis ecentrus ubi B, & qui ſuo
cõplexu totum epicyclum includat, orbis quoq; deferẽs ecen-
trum ſit ubi H & K qui unus orbis habetur, & ſummis ſu-
perficiebus totum ecentrum includit, deniq; finit totam ſphæ
ram planetæ in exemplum aſſumpti, ita ut quod intra eam eſt
ubi L. idem ad regionẽ ſtellæ inferioris, quodq; extra eam
eſt ubi M idem ad regionẽ ſpectet planetæ ſuperioris. Proin
de confeſſum illi eſt ecentrum B eſſe ſuſcœptum ex motu cen
tri epicycli: hunc uero ex motu cẽtri corporis planetæ. Hoc ſi-
quidem illi nobiſcũ conuenit. Ergo planeta medio corpore ſui
exit circumferentiam epicycli illo exemplo quo ſol centralis
exiſtens in pũcto tropico ſuperat diſco medio ſui parallelum
qui per ſignum ducitur, ex eo ſequuntur iſta, Quocunq; uno
loco ecentri B exiſtat epicyclus, illhic planetam medio diſco
pertingere in attiguũ orbem. Eſto epicyclus propinquo loco
ubi exit D E linea, feraturq; planeta per ſuperiora epicycli,
penetrabit ſoliditatem deferentis ubi H. Feratur autẽ per in-
feriora, penetrabit ſoliditatem deferentis ubi K. Feratur uero
inter hæc per latera epicycli, penetrabit ſolida ſui ipſius defe-
rentis



rentis ubi A. Poſtea exiſtat epicyclus ad confinium ſphæræ ſuperioris ubi M, ſiue inferioris ubi L, atq; in hæc confinia peruenerit quoq; planeta, quod in cōiunctionibus, & oppoſitionibus ad ſolem euenit Marti, Ioui, & Saturno, egredietur deniq; aliorū planetarū regionem. Sic modis omnibus ſtella uel penetrat ſoliditatem attiguorū orbium, uel ipſa ab obſtantibus impeditur. Hic ille dicturus eſt corpus planetæ condi totum intra orbem epicycli, ſic ut hunc intra eccentrū, & rurſus hunc intra deferentē. Atqui Ptolemæus obſeruationes de cœlo non per ſummos corporū cœleſtiū margines, ſed centra me

dia inſtituit, ut deprehenderet epicyclos & ecentros. Etiã qui Theoricarum indicaturam per propoſitum ſchema faciunt, ijdem non intra circumferentiã, ſed ſuper ipſo ambitu epicy-cli, tanquam hic centrali exiſtente planeta, lineas extendunt, ut locũ ſub zodiaco, ut regreſſiones, progreſſiones, ut omnium motuum euentus in exemplum ponant, neq; aliter methodus ad canonicã operationẽ reſpondebit. Propter ea falſa eſt opi-nio aſſerens ſtellam intra epicyclũm concludi, quin manent im pedimenta motus planetæ per orbes ſolidos. Dicet ille forſan, orbes obſiſtentes perfringi ut ſpatium ſit liberũ ſtellæ decur renti. Quæro, ſpacium hoc poſtea quàm decurſum eſt utrum inane ſit, an alio corpore inundatum. Inane manere nõ poteſt per naturæ potentiã quæ uacuum non ſuſtinet, ſolida autem in locum nõ reuertuntur. Igitur uitalis forſan ſit illhic, & per cun cta meabilis, & toto conſertus ſpiritus. Eſt iſtud non improba bile, ſed hoc dicens manifeſte deſerit aſſumptionem ſuam, ſoli dos enim orbes eſſe contendit, deinde ſentit nobiſcũ liquidam naturam confeſſus qua parte ſtellæ permeant. Si ergo quod is in parte admittit, idem nos ad totos orbes transferamus, quid ille habet unde coarguat ſic ſentientes? An uereturſi reli qua orbium non ſint ſolida, ſtellas per inordinatos curſus ex-emplo ſolis ut in fabulis eſt ſub Phaethonte auriga uagatu-ras, aut deniq; cœlo caſuras? Atqui piſces in aqua, & in aëre uolucres, imò terra ipſa tanta mole ſua in hoc liquido elemẽto pendẽt, neq; ulli fuit timor quod ſubſiderint. Bruta etiam quæ dixi nulla ſolida materia circumſcripta, intra tamen liquidam naturam feruntur quolibet animali ductu. Deniq; cœlum hoc ſeptem ſyderum ſi eſt ſolidum, etiam fuerit denſum: ſiq; den-ſum, obſcurum quoq; in iſta præſertim orbium infinita pro-pe profunditate, hoc ſequetur, quod ſydera quæq; altiora, illa hebetius ad uiſum perueniant, exemplo luminis per Sphen-

giten

giten tranſmiſſi,ſed experimenta contraria ſunt. Nō enim candore ſuo Saturnus, non claritate Iupiter, non igneo uigore Mars: deinde ex fixis, non oculus Tauri, non cor Leonis, non ariſta, non arcturus ad nos perueniunt debilius candente Lucifero, uel Mercurio radiāte, non hi hebetius blanda luna, ſed eſt omnibus par uigor. Pro quantis ergo rebus in ſententia ſum, ſeptem uaga corpora nullis tanquam ſeptis ab ſeſe mutuo coërcita eſſe, ut in attigua ſpatia ea peruenire abſurdum exiſtimetur, nullosq; illorum orbes, qui intus in cuiuſq; ſphæra conſiſtentes creduntur, alios alijs inuolutos, aut omnino corporales ſortitos dimēſiones. Nullam deniq; ſoliditatē, ſed æthram tenuiſſimum eſſe & undiquaque perpetuum ſibi illhic ubi hæc feruntur, certis ut, inquit Plinius, diſcreta ſpacijs, ſicut alia alijs inferiora, & hæc illa ſubire deprehenſum fuit, ſuper qua ſententia ut plura diſſeramus fuerit forſan non alienum.

DE CONDITIONE ORBIVM STELLARVM SEPTEM CAPVT XII.

POST ea quæ de ſubſtantia dixi ætherei cœli, non eſt cauſa ut de orbium VII ſyderū natura ſeorſim dicamus. In parte enim cōfitemur ſubſtantiā, quam in toto conſtituimus, uerū ſuper illorū conditione reliqua quæſtio eſt, utrum ſic ut in theorematis deſignantur, cōſiſtentes per ſe orbes ſint, inſtar circulorū in aqua mota, uel nubium uaria figura cōparencium. An ſint imaginarij toti, inſtar circulorum ſphæræ aplanetis, cōfeſſum eſt. Si conſiſtentes re uera ſunt, præbere illos cauſam ſtellis ut ſic moueantur: ſi autē intellectu conſtant, ſtellis ſuum illarū motum liberum eſſe, ita

ut omni animanti moto ſecundum naturā, orbes autem illos, epicyclum & ecentrū conſequi illas ut ueſtigiū uiatorem, & or bita rotam tranſeuntē. Dignius hoc eſt & potentiæ naturę in primis conſentaneum, id quod & affinibus exemplis cōproba tur. Non enim qui æquator uel qui tropicus uel alius æquidi ſtācium dicitur, circumagit ſolem ſibi præſentē, ſed is per eos ſua ratione incœdit. Verū nobis uolentibus reuolutionē eiuſ modi deſignare, opus eſt circulis ſenſu deprehenſis, nocturnæ faces per inane hoc deferuntur. Quæ ſi ordinate ferrentur ut ſtellæ, deſignaretur in abaco linea uel circūferentia cuius fines ad regiones cœli exirent, unde & qua motæ faces forent, & di ceret quiſpiam more exponētis, Facem per deſignationem ta lem delatam, cum nemo neſciat aërem eſſe uacuum figuris. Se cundū hæc exempla ſtellæ uagæ feruntur per æthram, nō quia ſit epicyclus & ecentrus, ſed quod motus earū ſtati ſunt, adeo recœperunt hi tanto poſt à condito cœlo deſignationē intelle ctualium linearū, acceperunt uocabula, repreſentati ſunt orga nis diſciplinæ tradendæ, & experimenti capiendi cauſa. Inte rim deniq; auctores liberius loquuti ſunt, uidelicet, ſignificati onem cauſantis ſtellæ tribuentes orbibus, per eam quaſi effe ctis, quæ licētia ſermonis donanda illis eſt, præſertim in tanta affinitate, & nunquā fallibili conſequentia rerum, atq; id apud auditorem iam inſtitutum ut capiat quo hæc ſenſu dicantur. Vnus uero Auerois Cordubēſis ita ſentientes dicētesq; con uellet in commentarijs ſuper Ariſtotelem de cœlo, ſatisq; ex illius ſententia, priorū ſcita uiolentius interpretatur. Diſſimu lans enim quatenus memoratos orbes accipiant primi aucto res Aſtronomię, ex diuerſo ſenſu quorundā coarguit, qui eos corporales, & omniū motuū cauſas inſtruxerūt. Ab hoc exor dio inuentionē ad reliqua extrudit impoſſibilia naturæ, ad ua cuū, ad dimenſionū corporaliū penetrationē, quę eiuſmodi eſt

ut qui

ſit qui duas amphoras liquoris in unam cogat, duo congiaria in congium unum,& uno calceo utrumq; pedem includat, qualia fieri non poſſunt niſi corpus alterum ſub alterius dimenſionem concœdat,& duplex magnitudo non amplius loci quàm ſimplex capiat. Ex eiuſmodi abſurditate rerum Arabs cōuellit epicyclos & deferentes, quod agens delinquit multis modis. Primo, non ex ſententia illorum cōtra quos ſcribit negocium tractat. Quæ profecto calumnia eſt, quo etiā uicio fit ut huius oratio ſi quoq; præſentius ad locum non coarguatur, ipſo tamen calumniæ nomine iaceat. Secundo, Cœlitus apparentes res ſibi ipſis conſtare negauit: ſiquidem theoremata & organa affinia his ait non cōuenire: conueniunt autem hæc illis, & auctores ea ex ſphæralium rerū poteſtate concœperunt. Ephemerides ex obſeruationibus, per organa factis reſpondent tot ſeculis ad canonem rebus cœlitus apparētibus cōiunctionibus, oppoſitionibus, regreſſibus, progreſſibus, ſigniferi partibus, in quibus pro tēpore cœleſtia exiſtunt. Quæ ergo teſtantur Methodum rite cōceptam eſſe. Sed negat Auerois. Ergo principes uiri tam craſſi fuerunt qui pertinaci diligētia, infatigabili ſtudio nihil reperire affine cœlo potuerunt. Iidem grauiſſimæ fidei facere poſturam à falſis commentarijs uoluerunt. Ingenia in alijs inuentionibus, mathematicis abſolutiſſima, hic tandem ſuccubuerunt. Ludere autem demonſtrationibus, ad uanam ſpeciem & puerilem in morem potuerunt, & in his diſciplina non naturalibus principijs nixa reſpondere poſt tot ſecula ad cœlitus apparentium rerum habitum potuit, poſtea contra ſuperiorum integritatem fides unius Auerois ualere debebit. Quin igitur tot terroribus occurrit, ab uſque ſeculo auctoris ſui familia hæc epicyclos & ecentros inceſſit, nec repertus in hac eſt qui diſciplinæ aſtrorum quod iſti aiunt laboranti opem ferret, ſed occupationem hanc in aliud

reijciunt

reijciunt tẽpus. Alpetragius tamẽ fuit qui hanc partem tentaret, quàm feliciter neſcio. Eius enim commẽtaria non legi, uidi modo Coloniæ Agrippinæ, Bibliothecis Auguſtiana, ut memini, & Franciſcana, quàm autẽ infœliciter colligo à cõditione diſciplinæ tractandæ & obſcuritate auctoris. Principes aſtronomi legem ſyderũ ex ipſa amplitudine naturæ, exq; obſeruationibus apud Babylonios, Aegyptios & Græcos factis ſuſcœperunt. Alpetragius ab unius hominis opinione hoc eſt, Humani ingenij anguſtia rationẽ ingreſſus ſuper naturæ potentia & apparentibus cœlitus rebus definiuit. Atqui niſi ex euidẽtibus apparentijs decerni nihil poterit. Incidet etiam inueſtigatio in eiuſmodi articulum cuius certam ſententiã ſuſcipi oportebit ex præſenti habitudine ſyderum ad ſe, id eſt, proprios, ut dicam orbes, atq; ad alea quibus accedunt. Sed hæc eorum diſpoſitio ſub tota hominis ætate nõ uenit, & ubi uenerit, incidit ſub ſerenũ diem ſiue nubilũ ut lateat effectus & tranſeat. Quæ res etiã uehementer obſtat obſeruationibus quales fiunt in climatibus nõ perpetuo ſerenis. Iam pendebit inueſtigatio, niſi ſit eius diſpoſitio aliunde parata, & ſuperioribus ætatibus obſeruata atq; in cõmentarium miſſa. Hic neq; Ariſtotelis, neq; Auerois, neq; cuiuſpiam obſeruationes ad hanc methodũ factæ prçcœſſerunt, quæ Alpetragij expectationem leuaſſent, neq; potuit pro præſentibus inuentis rebus fidẽ facere, quod reſponſuræ fuerint ad ephemeridũ omnium ætatum rationem. Nam & in alijs operibus diuerſum eſt inſtituere aliquid quod in præſens, & quod ad æternitatem atq; præſtet eadem fide. Et per Aſtrolabium uulgaris obſeruatio quæ fit reſpondet quidẽ in tẽpus cœlitus apparentibus rebus. Sed ſi ab ea præcinantur motus in annos multos, cũ ſcrupuli ſexageſimarũ, & reliqua diligentia prætermiſſa ſit, excludet ab omni fide diſciplinam. Poſtremũ iſtud Alpetragius nequaquã obtinebit,

nebit,ut ſibi cœdant Hipparchus, Archimedes, Ptolemæus, Theon,qui nõ ipſi Ariſtoteli (& ſi quis eſt in phiſicarũ rerum tractacione atq; obtinẽs ſui authoritatẽ hominũ mentes)ceſſari aſtronomicarum rerum profeſſione fuerint. Itaq; noua hæc ratio intra ſuum auctorẽ manſit,neq; habuit ſectatores per annos plus minus CCCC. Et illo ſcripſit ſeculo quo nullæ ſcholæ non ſummo plauſu excœperunt quod Aueroim aut uero Ariſtotelem reſipuiſſet. Plinius de Catholica ſyderũ ſcripſit, abſtinuitq; mentione epicyclorum & deferentum ecentrorũ. Hac ergo parte non debebit improbari. Non etiam à catholica ſyderum, hanc enim ſumpſit ex medijs apparentibus cœlitus rebus,quales ſub experimentum cadũt quotidianis exemplis. Hac autem parte ueteres illi nihil à Plinio differũt, niſi diligentia & exquiſita arte,ut homines in hac tantum profeſſione uerſati. Igitur ubi ſuper rebus cõuenit, quare ſuper accommodatis uocabulis & deſignationibus in inuidiam uocatur? Ergo Alpetragius non ſibi reperit incurtaciones. Ergo Auerois,ubi adduci in hanc ueſtigationem potuiſſet,nõ uſurus fuerit uocibus & deſignationibus,quales commodiſſimas exiſtimaſſet,omnino & multa uenia. Hanc ueniam dabit his etiã auctoribus, qui beneficio hoc præſtando generi humano tanto præuenerunt. Quod uero magis reprehendit, neſcio, utrum maiorum tradicionem non ſit aſſequutus,uel in his ultro queſierit calumniãdi materiam. Calumniam nos illi profecto obiecimus. Sed arbitrium illi ſuum eſto utrũ amborum malit agnoſcere. Mea tamen ſententia, ipſe minore notæ faſſurus fuerit ingenij tarditatem quàm calumniam, per quam diſcip'inam ſyderalem,qua ſecundum religionẽ nulla profeſſio in rebus humanis diuinior eſt,in dubium adduxit, ſuſpectam de ſua illius fide fœcit, & caſurum ergo ab uſu humano ubi ſtudium Arabis imitari poſteritas etiam uoluiſſet.

PARS

PARS QVARTA.

DE PECVLIARI RATIONE ET FIDE OPERANDI PER SVSCEPTVM ORGANVM, CAPVT XIII.

MOTVS totus unius ſtellarũ VII eſt in triplici habitudine, ſicut ſequenti exẽplo oſtendemus. Ad hoc ueræ ſint hæ hypotheſes aſſumptæ à luna. Hæc corpore ſuo mouetur ſecundum deſignationem epicycli à cõiunctione & oppoſitione ad ſolem per medietatem E H F, & contra ſucceſſionẽ per medietatem G E H. Sed ad ſucceſſionem ſignorum zodiaci per medietatem H F G. Et is motus eſt in diem ſiue horas XXIIII. ſiue conuerſionem integram cœli graduum XIII. Minutiarũ primarum quatuor fere partium epicycli. Centrũ A epicycli mouetur lapſu regulæ C A ad ordinẽ ſignorũ ſecũdum deſignacionem centri A Q B R. Is motus eſt in diẽ gradus XIII. M. primarum. X ſecundarũ XXXIIII partiũ æquantis. Apſis A ſumma deferentis mouetur lapſu armillæ ſolidæ ſub ſuperficie eius ubi K L M N contra ordinem ſignorum. Is motus eſt in diem gr. XI M: XII. S. XVIII partiũ æquantis. Nodi ecliptici L N mouentur motu armillæ K L M N ſuper polis O P contra ordinẽ ſignorum zodiaci, & deferũt ſecum maximas latitudines lunæ K M. Is motus eſt in diem Minutiæ primæ III. S XI. partium eclipticæ. Secundum has hypotheſes operacio per ſphæram ſecundum arbitrium exemplum. Statuantur in rectam lineam ſigna D C A E, & regula A epicycli admoueatur ſuper E, illhic in com-

muni

muni ſectione intelligitur eſſe locus cẽtralis lunæ, ſic diſpoſito eccentro, epicyclo, & loco lunæ, admoueatur armilla ſolida A centro ſub nodum alterum utpote L, ſecundum hanc diſpoſitionem eſt conceptus locus lunæ in ſphæra propria. Eſtq́ꝫ pro ratione E ſigni in apſide ſumma epicycli, ſecundum C A in longitudine longiori deferentis. Secundum D A E in maxima diſtancia A centro mũdi, ſecundum ſectionem nodi eſt in ſcrupulo ecliptico. Ita quidem ſi pro tempore ſit coniuncta ſoli efficiat huius defectũ, ſi oppoſita autem: uidelicet ſole in altero nodo ut N exiſtente, ipſa deficiat lumine. Extẽdatur regula D per medium lunæ centrum & nodum L ad eclipticam uſq́ꝫ, caſus regulæ indicat ſignũ & partem qua exiſtit ſub ſphæra aplanete, eſto iſtud exẽpli cauſa caput Leonis. In hoc capite adducatur ſphæra, motu ſuper polis A B, ſub meridiem. Hic arcus meridiani inter AB & caput Leonis ſub quo luna, notat lunæ declinacionem ab æquatore. Notetur quoq́ꝫ pars æquatoris quæ ſub meridiana armilla eſt, utpote graduũ CXXII à capite Arietis hæc pars eſt aſcẽſio recta loci lunæ. Ita eſt ſuſceptus motus lunæ qualem habet ad tempus obſeruationis ſub ſphæra aplanete. Dimoueatur locus lunæ ex armilla meridiana, motu ſphæræ in polis A B, contra corpus lunæ in cœlo uiſum, ſit is inter meridiem & ortũ. Eius loci concipiatur uerticalis per rationem canonis XIII ſphæræ ad Proclum. Eſto is exempli cauſa gradus horizontis LX ex M in R. Sub hunc uerticalem admoueatur locus lunæ, ſub hoc ſitu aſſumantur gradus æquatoris inter armillam meridianã, & notam aſcenſionis rectæ loci lunæ, comperiuntur gradus XXXVI. Hæc eſt diſtãcia lunæ à meridie horæ duæ & prope ſemis. Aſſummatur arcus quartæ uerticalis, inter caput Leonis & ſuperficiem horizontis interceptus. Is indicat altitudinẽ lunæ ab horizonte. Aſſummatur item arcus uerticalis

D inter

XII & ſemis Leonis,qui eſt locus lunæ in ſphæra aplanete poſtridie cum ea peruenerit rurſus in diſtãciam à meridiano graduũ XXXVI æquatoris. Huius gradus accipiatur declinatio & aſcenſio recta:ſuper hunc locum adducatur uerticalis,accipiatur altitudo modo priore. Is eſt locus lunæ poſtridie conceptus ex hypotheſi motus diei præcedentis,ſed operæ precium fecerimus ut demus experimentum,non ex arbitrio,ſed ſtato aliquo motu qualis deniq; ſit ephemeridis teſtimonio cõprobatus,anno ſalutis Chriſtianæ M. D. XXIII. Cõiunctio uera ſolis & lunæ,fuit Menſe Iulio,die quinto,Horis æqualibus duabus M. primis XLIIII. à meridie ſub initio Cancri M. XL. unde luna digreſſa uenit ad quadraturam eodem menſe,die XIX. hora,æquali XVI. M. primo XXXVII. à meridie. Differentia temporis horæ æquales CLVII. M. prima LIII. Hoc tempus multiplicetur per motum in diem cuiuslibet memoratorum punctorũ,ſumma diuidatur per horas æquales XXIIII. reperitur motus centri lunæ graduũ circiter X partium epicycli ex F in G illuc admoneatur regula A epicycli. Porrò lõgitudo longior ſiue apſis ſumma deferentis in S ſigno deprehenditur mota contra ſignorum ſigniferi ſucceſſionem gradibus LXXIIII. M. primis XXVI. partium orbis A B C D deferẽtis nodos & latitudines,illuc admoueatur apſis ſemidiametri C S ecentri S I M. Centrũ uero epicycli fuerit motum ad ſucceſſionem ſignorum ſigniferi ab illo loco coniunctionis gradibus LXXXVII. partiũ æquãtis A B C D illuc admoueatur centrum A epicycli,ſic ordinata ſphæra lunæ,ſic orbis A B C D deferẽtis nodos pars quæ momento coniunctionis fuit ſub initio Cancri dimota interim ex ſitu fuerit,hæc etiam reuocetur ſub priorem locum. Ita regula ex D ducatur per eandem apſidem uſq; ſuper eclipticã oſtendit

ſuper huius circũferentia partes ad quam mota apſis fuit gra dus quaſi XVI Arietis. Eodem modo ducatur regula D per cẽtrum epicycli ad ſigniferum, incidit in partem proxime XXVIII Virginis. Poſtremo opere, ducatur eadem regula D per ſectionem regulæ A cum epicyclo. Super eclipticam oſtendit illic partem ſigni ad quam cẽtrum ſyderis motum eſt, gradus circiter V Libræ, In quo loco ſigniferi eſt ſub quadra tura. Sub hoc tempore, ſol quoq; eſt digreſſus A loco coniun ctionis, & peruenit in gradum VI. M. primum XXX fe re Cancri. Nunc hæc loca deprehenſa per organum exploren tur quoq; ex fide ephemeridis anni & menſis aſſumpti, ſcribi tur ſol quidem gradu VI & tercio Cancri, luna uero gradu XXVII & ſemi Virginis, qui locus eſt ad meridiẽ, cui ſi ad dimus reliquum motũ A meridie horarum XVI & trium terciorum fere proueniet motus lunæ in gradum VI & ſe mi quaſi ſigni Libræ. Hæc eſt noſtri operis per aſſumptũ or ganum fides. Nos quidem operationi indulſimus, & ſummas quaslibet partes conſequuti, exactiorem calculum reli quimus, neq; propoſitum noſtrum quo fidem organo faceremus, hac poſtulabat calculum ad ſexageſimas an xius perſequeremur.

C. PLINII

C. PLINII SECVNDI, NATVRALIS hiſtoriæ, Liber Secundus.

QVI SIT MVNDVS, QVAE EIVS extra finitio, Figura, Qui motus, Concentus, Quæ natura, & nominis ratio.

SECTIO PRIMA.

MVNDVM & hoc quod nomine alio cœlum appellari libuit, cuius circumflexu teguntur cuncta, numen eſſe credi par eſt, æternũ, immenſum, neq; genitum, neq; interiturum unquam.

HVIVS extera indagare nec intereſt hominũ, nec capit humanæ coniectura mentis. Sacer eſt, æternus, immenſus, totus in toto, imò uero ipſe totũ. Finitus, ac infinito ſimilis, omnium rerum certus, & ſimilis incerto. Extra, intra, cuncta complexus in ſe, idemq; rerum naturæ opus, & rerum ipſa natura, furor eſt menſurã eius animo quoſdam agitaſſe, atq; prodere auſos. Alios rurſus occaſione hinc ſumpta, aut his data, innumerabiles tradidiſſe mũdos, ut totidem rerũ naturas credi oporteret. Aut ſi una omnes incubarẽt, totidem tamen ſoles, totidemq; lunas, & cæteræ: etiam in uno, & immenſa & innumerabilia ſydera. Quaſi non eadem queſtione ſemper in termino cogitationis occurſura, deſiderio finis alicuius. Aut ſi hæc infinitas naturæ omniũ artifici poſſit aſſi-

gnari, non illud idem in uno facilius ſit intelligi, in tanto præſertim operæ, furor eſt. Profecto furor egredi ex eo, & tanquã interna eius cuncta plane iam ſint nota, ita ſcrutari extra, quaſi uero menſuram ullius rei poſſit agere qui ſui mẽſuram neſciat, aut mens hominis uidere, quæ mundus ipſe non capiat.

FORMAM eius in ſpeciem orbis abſoluti globatam eſſe nomen in primis & cõſenſus in eo mortalium orbem appellantium. Sed & argumenta rerum docent, non ſolum quia talis figura omnibus ſuis partibus uergit in ſeſe, ac ipſa ſibi toleranda, ſeq́ includit & continet nullarũ ægens cõpaginum, nec finem aut initiũ ullis ſuis partibus ſentiens, nec quia ad motum, quo ſubinde uerti debeat ut mox apparebit, aptiſſima eſt; ſed oculorum quoq́ probatione, quod conuexus, mediusq́ quacunq́ cernatur, cum id accidere in alia non poſſit figura.

HANC ergo formam eius æterno, & irrequieto ambitu inenarrabili celeritate XXIIII horarum ſpacio circũagi ſolis exortus & occaſus haud dubium reliquere.

AN SIT immenſus. Et ideo ſenſum auriũ facile excedens tantæ molis rotatæ uertigine aſſidua ſonitus, non equidem facile dixerim. Non hercle magis quàm circumactorum ſimul tinnitus ſyderum, ſuosq́ uoluentium orbes, an dulcis quidam & incredibili ſuauitate cõcentus. Nobis qui intus agimus iuxta diebus noctibusq́ tacitus labitur mundus.

ESSE innumeras ei effigies animalium, rerumq́ cunctarum impreſſas. Et, ut in uolucrum notamus ouis, leuitate continua lubricum corpus, quod clariſſimi auctores dixere tenerũ, argumentis indicatur. Quoniam inde deciduis rerũ omnium ſeminibus innumeræ, & in mari præcipue ac plærunq́ confuſis, monſtrificæ digenerantur effigies. Præterea uiſus probatione, alibi plauſtra, alibi Vrſi, Tauri alibi, Litteræ figura, candidiore medio ſupra uerticem circulo.

EQVIDEM

EQVIDEM & conſenſu gentiũ moneor, nam quem Coſmon Græci nomine ornamenti appellauerunt, eum & nos à perfecta & abſoluta elegantia mundum. Cœlum quidem haud dubie cælati argumẽto diximus ut interpretatur M. Varro. Adiuuat rerum ordo, deſcripto circulo, qui ſignifer uocatur, in XII animalium effigies, & per illas ſolis curſus cõgruens tot ſeculis ratio.

ANNOTATIONES.

MVNDVM, Tota hæc periodus habet rationem definitionis eius quod mundum & cœlum dixit.

NVMEN, Sic & Virgilius ex ſententia Platonis cecinit:
Principio cœlum ac terras, campoſq; liquentes,
Lucentemq; globum lunæ, Titaniaq; aſtra,
Spiritus intus alit, totamq; infuſa per artus.
Mens agitat molem, & magno ſe corpore miſcet.
Hanc poteſtatem mentis Plinius tribuit mundo huic corporali, quaſi ex Epicuri ſentẽtia, qui intra naturam obnoxiam ſenſui cuncta terminauit.

AETERNVM, Epitheta hæc tribuit mundo ex dogmate Peripateticorum, atq; ad hũc modum Plinius proprias incorporali menti appellationes rebus corporalibus tribuit: ſecundum autem ueriorem philoſophiam, neque is mundus, neque hoc cœlum eſt numen, neque aliquid omnium quæ numini rite tribuuntur.

HVIVS EXTERA, Hoc membrũ eſt in mediam periodum iniectum qua agit de natura cœli & mũdi. Ergo ipſum relinquit & in ueſtigio reuertitur ad inſtitutum ſermonem, quo ex ſententia abſoluto redit tandem ſequenti periodo ad idem initium & abſoluit quod hic inchoauit.

FINITVS. Hoc loco Plinius uel mundũ alium à priore dixit finitum, uel ſi eundem ipſum, magnam nobis relinquit quęſtionem ad quem modum iſta ſibi in uno conueniant. Aeterni enim & immẽſi, & non geniti, neq; interituri unquam appellatione infinitũ dixit. Verum hic ſi quod æternũ eſt, idem rurſus finitum eſt, hoc ita fuerit, quia cœpit ab eo quod non erat, & deſiturum eſt ab eo quod fuit. Et ſi quod infinitum eſt, nullis tanquam terminatum ſpacijs, idem rurſus finitum. Hoc ita fuerit, quod eius extrema lineis & ſuperficie includuntur. Adeo iſta repugnant mundo ei qui ut æternus & immenſus aſſumptus pridem fuit. Nos ut hũc locum, ita ut ſuperiorem ſic accepimus, ut Finitum hoc tribuamus mundo, & cœlo huic corporali. Sacrum uero & æternum, & alia huius ambitus nomina permittamus menti artifici mundi. Is uero mundus corporalis uere finitus eſt conditione, cœpit enim à deo opifice cum ante non foret. Finitus eſt dimenſione, & in ſpeciem ut ait idem Plinius, orbis abſoluti globatus. non autem ſit infinitum quod reductum in orbem eſt. Finitus eſt uirtute. ſiquidẽ efficit cuncta ſecundum modum & uices rerum. Finitus eſt ſingularibus rebus ſol ipſe: alioqui tantus, tantula eſt portio orbis ſui, tantumq; abeſt ut implere regionem reliquorum ſyderum aut totum cœlum poſſit. Non ſi cœlum hoc ad incomprehenſam ſublimitatem exterius extẽdatur infinitũ putabitur, quoniam ad terræ ambitum & centrum finem habet. Spatia quoq; tanta libera ſunt terra, mari aere & toto cœlo, quæ conſtipari rebus undiquaq; oportebat ut imaginem præberent infinitæ molis. Deinde quodcunq; unum omnia occuparet, idem excluderetur, & foret minus his locis quæ res aliæ tanto ante occuparunt. Excluderentur uiciſſim res aliæ ſingulæ quæ uno occupante omnia, ſubire ipſa in eandem immenſitatẽ nõ poſſent. Finitus eſt prouentibus artium & ingeniorũ, quotidianaq;

rerum

rerum uiciſſitudine, quæ teſtantur accedere & decedere mundo continuo aliquid, per quod ipſius immenſitas cõſtare non poſſit, ſecundũ hanc rationẽ, quod mundus ex ſingularibus rebus collectus eſt, quod hæc finitæ ſunt, neceſſe eſt intra genus manere, eſſeq́ꝫ finitũ totum, mundũ ipſum qui ijſdem conſtat.

AC INFINITO, ſimilis, Hoc dixit, nõ pro potentia naturæ, ſed conſideratione humanæ facultatis. Mundũ enim ſibi finitum, nobis infinitum agnoſcimus: non enim ſi rerum omnium inquiſitionem, omniumq́ꝫ artium inuenta à condito homine. Nõ ſi res ſingulares in genera colligamus ualebimus omnium aut menſuram aut numerum aut naturam complecti, reſtat ubiq́ꝫ plurima pars non deprehenſa quæ adijci ad cumulum poſſit.

CERTVS, Non enim fortuito cœpit is mundus, quin ordo rerum, & uiciſſitudo temporum nunquam fallens. Terræ naſcentium diuerſiſſima natura, & in ipſa diuerſitate ſemina tot ſeculis impermixta, & in ſuo rediuiua genere conuincunt eſſe mundum ſibi certũ & legibus ſemel decretis diſpẽſatum.

SIMILIS, incerto. Videlicet tot auctores citat uelunus. Plinius libro priore differentes ſuper tota natura rerum, ſed neq́ꝫ hi neq́ꝫ omnium gentium & linguarum ſcriptores non dicam abſoluerũt, imò uel attigerunt explorate ſatis naturas rerum. Verum multa ubiq́ꝫ reliquerunt in queſtione. Fuerunt qui prouidentiam in rebus aſſeruerũt, ſed ijdem agere cauſam ſuam tam fortiter non potuerũt, ut alijs prouidentiam negantibus extorquerent impiam opinionem, quin his quoq́ꝫ multam materiam reliquerũt contrà differendi. A qualibus exemplis mundus certus quidem ſibi, tamen mortalium opinione ſimilis incerto decurrit.

IDEMQVE, Naturam uocat uim cuncta efficientem: hæc autem Antitheſis, opus naturæ rerum, & ipſa natura rerum:

rum, tantundem ualet, mundum ſibi eſſe cauſam æternam, neq; aliunde genitam, neq; interituram unquam, quam ſententiam quatenus probemus diximus.

DE NATVRA mundi ante alia diſſerũit, ſecundum hoc ſtatuendum fuit de ipſius dimenſione & finibus, hanc partẽ ſuperius attigerat. Huius extera indagare, inquiens, nec intereſt hominum, nec capit humanæ coniectura mentis. Hoc exordium excipit præſens periodus. Furor eſt, menſurã eius quoſdam agitaſſe.

OCCASIONE hinc ſumpta, aut his data. Nam altera opinio alteri occaſio fuit, quia qui menſuram mundi prodiderũt, cum non poſſent expedire quid rerum exterius eo undiquaq; foret, uenit cogitatio in alteram ut innumerabiles mũdos alios imaginaretur: Rurſus, qui innumerabiles mundos prodiderunt, quia in termino imaginationis identidem occurrebat deſiderium querendi finis, recurrit cogitatio ad unius mũdi menſuram quærendam, ſic utrinq; iactata eſt inquiſitio fruſtra. In quam quia ſe dimiſit humanum ſtudium, furorem eſſe hunc ait Plinius, & ingenij torturam.

INNVMERABILES, ſic ut ſeparatis locis & centris alius extra alium ſeorſum exiſtat, eo exemplo quo pilæ in cumulum cõgeſtæ altera extra alteram poſita eſt ſolis ſeſe lateribus cõtingentes. Hanc eſſe uerbis ſententiã oſtendit, tum confutatio, ut totidem rerum naturas credi oporteret, tum diſiunctio ſequens. Aut ſi una omnes incubarẽt, qui alter modus eſt quo imaginari poſſint plures mundi, ſic ut hi mutuo ſibi ſuperior continue inferiori incubarent inſtar plurium circulorum ductorum ſuper uno centro, & uno ſemper alio extenſiore.

FVROR eſt, Profecto furor. Epiphonema, hoc eſt, plænũ indignatiõis & ſimul grauiſſimę increpationis ſuper humana temeritate, tamen quod hæc multo improbior eſt, quàm ut cu-

iuſpiam

ſpiam uel authoritati uel iuſtæ increpationi cœdat, quin magis inſtat inquiſitioni, iuuat afferre ex Cleomede ſentenciam quam is ſtatuit in hac queſtione, Mundus is infinitus ne ſit an finitus. Sicq̨ finitus, quid rei uel omnino nihil rei cum extra finiat. Agam autem Paraphraſten ſumma perſequens capita. Ait, Mundus eſt finitus, nam ipſum prouidentia quædam adminiſtrat: adminiſtratio uero conſtat imperio & poteſtate in alterum. Nō eſt autem ſuper infinitum poteſtas, eſt igitur finitus mundus. Quod uero ſit prouidentia colligit Cleomedes ex his rebus, à compage partium mundi, mutuo ſibi in certam formam congruentium, ab ordine rerum nunquam perturbabili. Ab efficientium & effectorum cognato nexu: non enim omnia omnibus promiſcue miſcentur ut tercium efficiant, ſed intra ſuam quæq̨ ſpeciem definita ſunt. Poſtremo à fine: omnibus enim iam inde à prima conditione decretus eſt modus ſecundum quem ſingula in mutuum uſum operentur. Quantæ res ſic præfigi ſecundum æternas leges niſi à prouidentia non potuerunt. Eſt ergo prouidentia, & ſecundum eam eſt mundus finitus. Nunc in quæſtione manet, quid is ſit quod eum finit. Reſpondet, Inane & iſtud infinitum: locus enim eſt rei eius quæ corpore cohibetur, ſed inane habet in extera nullum corpus quo cohibeatur. non ergo habet illhic locum, & ſolum aptum eſt quod terminet corpus, id cuius non ſit locus in extera. Quod ſi dubitet quiſpiam, quid nam iſtud, quo terminatur mundus, uocetur. Nam poſſit forſan nihili quàm inanis nomine propius cenſeri. Reſpondet hic etiam, inquiens, Idipſum inane eſt, omne enim corpus eſſe in alio continente neceſſe eſt. Continens uero eſt diuerſum ab eo quod intus continetur. Sub hac hypotheſi ubi inductionem fœcerimus per ſingula uſque dum ſit peruentum ad corpus extimum & omnia finiens. Hoc ipſum quoque ab alio quod

diuerſum ſit cõtinetur,ſed corpus aliud extra extimũ omnium corpus requirẽdum non eſt,igitur incorporeum eſt quod uicem tenet quaſi rei cõtinentis,atq; ipſum eſt quod inane profitemur. Sed ſubit cogitatio utrum iſtud quod circumfuſum eſt mũdo dici, Nihil poſſit. Reſpondet Cleomedes, Dici idem nihil poteſt. Id enim quod nihil eſt, prohibere nullam eſſentiam effuſam poteſt contra ſtando. Inane autẽ cohibet contra effuſum mundũ. Non igitur inane nihil eſt, quod ipſum etiam ita indicabimus. Eſto extimi cœli dimẽſio extra effuſa quantã & effuſiſſimam poteſt concipere cogitatio humana. Eſto hæc rurſus contracta in aceruum minorem quem finierit eadem imaginatio, cõfeſſum eſt imaginationẽ, ſiquidem ea operatio eſt, nõ ferri in nihil, ſed in quod fertur eius aliqua natura eſt, & cuius eſſe inane dicimus, quale cœdit ſpacijs extenſi mundi, quale & ſubit in ea rurſus illo in aceruum minorem reuocato, &, quantiſcunq; tandem is ſpacijs aut imaginatione aũt natura ſua finiatur, quod mundum circumfundit. Hinc quæſtio excipit inueſtigationem quæ nam ſit ipſius natura. Simplex, pertenuis, perobſcura, expers corporis & tactus, neq; figuram extra habens, neq; uim facientis quicquam, nec patientis, ſed excipiẽtis corpus, neq; ipſum uſquã præſentia exiſtentis, ſed quale plurimũ conſtet imaginatione inſtar ſymulachrorum inſomniorum, inſtarq; materiæ quam primam Peripatetici uocant, Reliquias inquam ſeminarij unde mundus initio ſuſcœptus fuit.

FORMAM EIVS, De natura mundi & modo diſſeruit priore loco, ſecundum hæc conſequens fuit, ut formam definiret eius cuius conſtituerat modũ. Rotundum ergo aſſerit ſub ſex argumentis rerum per totidem membra, quibus addit ſeptimum experimentum ſumptum ab oculorum ſenſu. Quo minus eſt ferendo Lanctancius Firmianus qui cœlum hoc planũ

dixit,

dixit, Qui ſi argumentis tantùm ægiſſet, crederemus uoluiſſe ipſum exercere ingenium in nō probabili themate, in quo uerſatus eſt ætate ſuperiori Nicolaus Cuſa, qui iſtud aſſumpſit, terram moueri diurna reuolutione nō cœlum: atq; iſtud ægit tam conſtanter ut probabilia dicere plane uiſus fuerit. Qui etiā liber unus digniſſimus fuerat qui uulgatus in reliquis eſſet. Nunc latet Babenburgi obſcurus. Verum Lactantius addidit quoq; calorem diſputationi, naſo ſuſpendit diuerſum ſentientes, atq; ægit multo cōfidentius quàm decuerit hominem conuulſurū doctorum hominum ſcita, obſeruationum de cœlo teſtimonia, totq; argumenta à rebus & ſenſu ſuſcœptis.

AN SIT IMMENSVS, Quia dixit mundum inenarrabili celeritate circumagi, ad hanc rapiditatem & ſyderum occurſum uiſa eſt ſequi queſtio de concentu mundi olim à Pythagoricis tractata, eam proponit ad hanc fere ſentētiam: Ille concentus mundi utrum nimia concitatione ſua perculerit aures noſtras, ita quod ad eū obſurduimus, An uero grauitate ſua eſt mollior, ita ut non perueniat, non queo ſtatuere. Id tantum compertum eſt quod mūdus, & ſimul ſeptem ſydera tacita labuntur nobis qui intus agimus.

ESSE EI INNVMERAS. Queſtio eſt Plinio ſuper materia cœli, qualis nam ea ſit, ſolida ne an lubrica. Eſſe autem lubricam pronūciat, lectio quidem impedita uidetur, ſed paucuIis uerbis adiectis, & cōmutatis iuuari poteſt. Ita, Eſſe mundo innumeras effigies animalium & rerum cūctarum impreſſas: ut in uolucrum notamus ouis, & eſſe ei corpus lubricū continua leuitate, quod clariſſimi auctores dixere tenerum, argumentis indicatur, quoniam inde deciduis, & quæ ſequuntur. Iſta decerneris Plinius ſuper toto cœlo manifeſte confirmat quod nos ſuper eius parte, id eſt, VII ſyderum regione antea ſtatuimus. Quod uero ſtellatum cœlum eiuſdē naturæ ſit,

nonnullam habet queſtionē. Nam & qui ſolidum ſtatuunt, habent quæ pro ſe dicant argumenta rerū. Certe huius ſoliditas efficere uidetur quod terminatur uiſus contuendo cœlo. Terminari uero uiſum indicat coloris obſcuro plurimo permixtus luci, quē dicimus cœleſtinū. Nam quod dicat quiſpiam, uiſum abſummi ſpacijs mundi, propterea uis ipſius in talem colorem deficit, puto parū conuenire: ſi enim potentia uiſus ſpacijs terminabilis eſt, profecto infra VII. orbes defecerit. Nunc uero nulla ſui parte infirmior contuetur, & hos & cœlum ſtellatum uno uigore, qui ſi omnino abſumitur, ubi ergo ceſſat, illhic caligo in reliqua offundetur & tenebræ uorago, non autem color qualis certe eſt blandiſſimus, & plurimū lucis habens, ſed nulla cauſa eſt unde oculus cœlo cōtuendo deficere putetur. Non enim uel ſtellatū cœlum eſſe adeo immenſum credi par eſt, ut extra uiſus poteſtatem abſcedat in ſublime: corpus enim cōtinens eſt pro modo eius quod intus continetur. Itaq; cœlum ſtellatum eſt profundū pro menſura quantam requirit fixarum chorus. Fixæ autem ſiquidem in cœlo forent aliæ alijs altiores, fateor non poſſet colligi aliqua cōiectura profunditas cœli eas ſinu ſuo ſuſcipiētis. Si enim ſtellarum VII orbes, quod hæ ſunt aliæ alijs ſublimiores, in non æſtimabilem altitudinem euadunt. Regio quæ innumeras ſtellas ſimili modo ſuſtineret, ipſa etiam ad immenſitatem euaderet nulla æſtimabilem imaginatione, ſed non ſunt ad eum modum ſtellæ fixæ cœlo: appareret enim ſuper ingeſtæ ſibi, & præpeditæ, & aliquarum diſcus dimidiatus: aliquarum parte aliqua occupatus ab alia uideretur, id quod luminaribus accidit in defectibus. Nunc uero libero ſpacio cœli ſingulæ emicāt, quæ res debebit euincere, quod ſunt in ſuperficie cœli æquali iugata pariter. Hæc ergo regio ſi ſit profunda ad mēſuram diametri ſtellæ omnium maximæ. Addam aliquid amplius, Si una ſit

profunda

profunda quam ſunt ſimul ſphæræ ſtellarum uagarũ ſuffœcerit ſtellis fixis continendis, uerum hoc etiam ſpacio non aſſumitur uiſus cœlo & ſtellis contuendis. Is autem niſi ad obiectum ſolidæ naturæ non terminatur, putemus enim ipſum ad ſpiritalem naturam, aërem, ignem, ſiue æthram terminari. Iam quo uno trium fuerit exceptus, nõ peruenerit ad ſuperiora, peruenit autem, non igitur ſpiritalis natura uiſus extrema excipit, ſed quo is peruenit, & quo finitur ſtellato cœlo, illhic ſolidam naturam eſſe quiſpiam recte forſan fateatur. Nos uero hæc differentes nemo exiſtimet quod colorem imponamus cœlo qualem eo contuendo uidemus. Candor illhic eſt perpetuæ lucis, uerum craſſicies aëris circũ terram & regio nubium ægens lucis, hæc ſeſe ei candori defluenti circumfundit, admiſcet & temperat colorem qualem uidemus cœleſtiũ. Poſſunt in eam ſententiam quæ cœlum ſtellatum ſolidum aſſerat plura afferri quæ eam tueantur. Sed hæc ad loca alia Pliniana reijciuntur. Pars etiam eſt confirmationis reſpondiſſe argumentis rerum, per quæ Plinius perſuaſus cœlum lubricum eſſe faſſus fuit. Ergo quod ſemina attinet quaſi decidua à lubrico cœlo, ei reſpondebitur. Quis neſcit enim, Monſtrificas & cõfuſas effigies non à cœlo, ſed cauſis alijs fortuitis prouenire, ſicut in terræ naſcentibus à congreſſibus non legittimis brutorum, ut in Africa difformes ſpecies in unum coguntur, & promiſcuæ ſtabulantur inopia pabuli & aquæ, in mari autem à ſua ipſius ex imo fundo agitatione unde ſemina confuſa in monſtrificas beluas concreſcunt? Quid ſi ſtellarum quoq; uis fœtifica perueniat ad nos, non quemadmodum ſperma transfunditur in uas genitale, ſed, & quale multò eſt decencius, quomodo uis magnetis ſpiritali afflatu in ferrum agit, & aliæ plures iuxta gemmæ & herbę uim habẽt operando. Hac rurſus ratione cœlum ſolidum uerius quàm tenerum aſſeretur. Quod uero animalia

ſpectat conſpecta cœlo, per quæ euenire putatur, ut ſub Hercule naſcatur bellator, uenator ſub Orione, ſub Leone deniq; rex, ſubq; alijs ſortes aliæ, ut hoc libenter admittunt genethliaci, qui inde ſuſcipiunt ſuæ artis rationes: ſic philoſophorū grauiſſima authoritas refellit. Neq; enim cœlum hoc in tot Aſteriſmos quot naſcētium ſortes ſunt, digeſtum eſt. Aſteriſmi habentur XLVIII. ſtellæ autem ſingulares M.XXII. ſed hæc quantula portio ad omnium uniuerſitatem? Non illhic uidentur Tygrides, non Elephanti, non Rhinocerotes, non uolucrum gradientium, reptātium, natantiumq; innumeræ ſpecies: non lapidum, metallorum, & arborū, fruticumq; effigies. Horum unde ſemina defluunt ut omnia in ſuis generibus naſcantur? Rerum cunctarū illhic effigies impreſſas ait, Ergo fuerint hæ naturæ opus. Itaq; expeditum fuerat antiquitati annotare aut omnium aut plurium lineamenta: ſiquidem opificio naturæ obuia erant. Fuerat neceſſarium eas omnium gētium & ætatum conſenſu ijſdem formis agnoſci. Nunc uero Græci ſuam domeſticam hiſtoriam illhuc ex arbitrio tranſtulerunt, quando Chaldæi & Aegyptij multis adeo ante Homerum ſeculis de cœlo eſſent philoſophati Græcarum ignari fabularum. Igitur ſunt effigies illæ arbitriæ diſpoſitione & numero. Atq; ut puncta iacta in abaco poſſunt iugari lineis in quælibet ſchemata, utq; elementa XXIIII. humanæ uocis miſcentur ad omnium linguarum ſonos referendos: ita ſtellæ ſunt ſingulares informesq; ex ratione mundi, qui in orbem uergens nullum initium & nullum finem habet, ſed eſt illi ubiq; initium, & eodem rurſus finis inſtar terreni orbis, cui hoc initium eſt, unde exitur in eius reliqua, & is finis eius quo peruenit profectio. Talem tamen Dinaſtæ in regiones diſſeſſerunt. Harum exemplū referunt in cœlo aſteriſmi. Regiones porrò in membra minora, oppida, lacus, fluuios, montes & ſyluas. Eius generis

neris ſunt in cœlo ſtellæ, quodcunq; in aſteriſmum unum relatæ ſunt. Verum Geographi ſtatuerũt orbi terrarum initium ab occidente ad inſulas fortunatas: Aſtronomi cœlo ſtellato à ſectione uerni temporis, quam Arietis cenſuerunt. Adeo iſtæ effigies quãto numero, quali forma, quóue nomine eſſent omnes fortuito, & plane humano delectu conſtiterunt: & relatæ in cœlũ ſunt. Qua parte prçripuerunt profecto Græci incredibili fœlicitate omnibus gẽtibus gloriã hanc, ut omnium ſoli cœlo affingerẽt ſua domeſtica facinora, poſtea cœleſtium motuum canones. Sub horum memoria in cõmentarios, quales pro abſolutiſſima eruditione nulli ſequentis ætatis homines cognoſcere non uellent, redigerent, facerentq; prope neceſſitatem cunctis & gentibus, & ſeculis Græcas fabulas retinendi: alioqui ſua illarum leuitate propere à memoria caſuras poſteris cœlum liberum, ſi forſan hi quoq; antiquitatẽ & indigetes heroas ſuos illhuc pari improbitate & ambitione tranſferrent. Ab hoc ſtudio Græco neq; aliqua altiore cauſa conſtant cœlo, Plauſtra, Vrſi, Tauri, & Græcum delta, unde & iſtud ſequitur, Sicut hæ effigies ſuſcœpta à fabula ſunt, ſic nulla inde decidunt ſemina quæ cauſam dent rebus terra mariq; ut in ſimiles effigies naſcantur. Nullum quoq; argumentum rerum faciunt, ut cœlum ſtellatum lubrici corporis cenſeatur. Hactenus in dubium uocauimus habitum cœli, nihil ipſi definiẽtes: nec enim eſt compertum mortalibus aliquid quod ſuper eo certa fide pronuncietur. Coniectura tantum colligimus quodcunq; ad alterutram opinionem tuendam dici poteſt, ſententia autem certior hæc putabitur, quæ dixiſſe uiſa fuerit ad rem probabiliora.

DE ELEMENTIS ET EORVM MVTVO NEXV

SECTIO SECVNDA.

NEC DE elementis uideo dubitari quatuor ea eſſe, ignium ſummum, inde tot ſtellarũ collucencium illos oculos. Proximum ſpiritus quem Græci noſtriq; eodem uocabulo aëra appellant. Vitalem hunc, & per cuncta rerum meabilem, totoq; conſertum, cuius ui ſuſpenſam cum quarto, aquarum elemento librari medio ſpatio tellurem: ita mutuo cõplexu diuerſitatis effici nexum, & leuia ponderibus inhiberi ne euolent, cõtraq; grauia ne ruant, ſuſpendi leuibus in ſublime tendentibus. Sic pari in diuerſa niſu, ui ſua quæq; conſiſtere, irrequieto mundi ipſius conſtricta circuitu. Quo ſemper in ſe currente, imam atq; mediã in toto terram, eandemq; uniuerſo cardine ſtare pendentem, librantemq; per quæ pendeat, ita ſolam immobilem, circa eam uolubili uniuerſitate, eandemq; ex omnibus necti, eidemq; omnia inniti.

ANNOTATIONES.

INDE tot ſtellarũ quod ſtellæ cõceptæ ſint ex ignea natura, obtineri niſi apud lectorẽ ultro in ſententiã uenientem, non poteſt: exempla enim ſunt quæ hanc opinionem refellant. Inſectum enim ex Cantaridũ genere, uolitans æſtiuis noctibus clare lucet inſtar ſtellæ, & ex ignea materia non cõſtat. Sic poteſt etiam in ſtellis ratio eſſe congeniti fulgoris, extra hanc quod ex igne conceptæ ſint. Quod uero dicit, Ignium ſummũ, æthrã aperte intelligit. Cũ enim elemẽta inter ſe tranſmutabilia ſint, ſtellarũ autem natura immutabilis, igitur hæc non fuerit concepta ex tranſmutabili elemento. Sed cum poſt ignem, illum quem nos æthram interpretamur, aërem proximum faciat, querimus quem locum Plinius relinquat igni elementari. Reſpondemus nos, Eum ſparſum eſſe tota terra, ita ut aquam, intraq; terræ ſinus cõtineri: ſi enim aqua, ubi terram circũquaq; inundaret, futura erat incõmoda terra naſcentibus, proptereaq; ad cõſilium naturæ ſuo loco ceſſit, & per partes digeſta fuit. Ignis, qui operando tanto efficacior eſt aqua ut circũſtantibus obſit, nullo uno collecto loco eſſe in natura debuit, ſed diſſipatus, partim circum tellurem hanc quotidianis fornacibus ſeruit, partim intra tellurem metalla in ſpecies coquit, ſiue incendia miſcet per montium ſpecus. Nam quod dicant quidã, ignem loco quo eum ſupra aërem infraq; æthram ſtatuunt, exutũ tanta parte ui ſua quod circumſtantia exurat, tam nõ probabile uidetur, quàm in reliqua eſt incõpertum experimentis. Terrã, aquam, aëremq; exutos altera qualitate ſui eſſe quæ binæ ſingulis tribuũtur, unde ipſis & pugna & nexus mutuus cõſtat. Etiã nos quo facilius obtineamus nihil detrahimus partibus poteſtatiq; naturæ, ſed cũ ſeptẽ uagarũ ſtellarũ

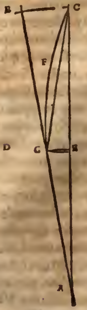
regionem non etiam ut multi ſeptemplicē, uerum unū & diſcretum æthram alio loco dixerimus, nunc quod tria elementa ſub unum orbem terrenum concluſerimus, poſtulatur, ut ineamus numerum ſphærarū quantæ ſibi incumbentes hunc mundū abſoluunt. Notum paſſim eſt quot eas faciant uulgati auctores, uerum eas ita adnumeramus. Terra & aqua una, aër ſequens, tertia æther, quarta ſphæra fixarū. Supra hanc naturam, aliam non agnoſcimus corporaliū rerum, nam quem alij nonum orbem dicunt, uel decimū, uel omnino primū reliqua mouentem, eum infuſum aſſerimus nō magis uagis ſtellis & ſphæræ fixarū quàm regioni elementorū uſq; ad uniuerſi centrū, quod, ut poſſumus ſub cōpendio ita declaramus. Aiunt iſti cœlum hoc primum mouens efficere in inferiores orbes motum quē uniformem & æqualē dicimus, cōſtatq; ſimplici reuolutione diurna ſuper polis mundi & æquatoris: deſignatur autē duplici genere circulorum. Vni qui paralleli dicuntur æquatori, altero qui circuli maximi euntes per polos mundi, & æquatorē, & illi parallelos ſecundū rectos angulos ſphærales, dicūturq; meridiani, & horarij circuli & aſceſiones rectæ. Atqui ijdem circuli ſecundum eorū ſubalternam rationē deſignantur pariter in ſphæra terræ & aquæ. Secundū quod parallelos æquatori notantur zonæ, aliæ tēperatæ, aliæ nō temperatæ, climata quoq; & locorum latitudines. Secundum uero meridianos, ipſi ſitus locorū, aliorū orientaliorū, aliorum occidentaliorum. Neq; ſolum in hoc naturæ corpore hi circuli repreſentātur, ſed quoq; tranſferuntur in organa quæ motū & poteſtatē referunt illius reliqua mouentis ſphæræ, indeq; ratio cōſtat eorū quas ſphæras ſolidas, & armillares & quæ organo obſeruatoria cēſemus, reſpondentq; horū ſingula puncta ſimilibus ſphæræ aplanetis, ſicut teſtantur ortus & occaſus ſyderum, dierum & noctium quātitates: ſtatuatur enim dioptra inter deſignationes organi

ſphæralis

ſphæralis in partem horizontis qua indicatur ortus ſolis ad definitũ diem, deprehēdetur medius diſcus ſolis oriens incidere in ipſos meatus lucis dioptræ, ergo æque ab organo atque orbe aplanete conſtat indicatio ortus ſolis ſub motu cœli ſuper polis mundi. Eſtq́ prima norma eius motus hic ſub ambitu obſeruatorij. Producatur hæc recta ad marginē terreni ambitus unde ſol emergit, erit etiam hic eadem indicatio ortus. Producatur longius ad centrũ corporis ſolaris, hic præcipue erit ille canon ortus ad diē. Producatur ultra in quælibet ſpacia, illic ad finē idem ſitus erit ortus ad diem & clima obſeruationis hoc ſit exemplum ab ortiuo puncto pro reliquis operationibus totius motus aplanetis, quia hæc facta per organum humanæ artis reſpondent ad canonem his quæ in ſphæra mundana. Ipſi etiā auctores inerratici orbis cũ organa conſtruunt pro qualibet ſtella uagā, orbi ei quo organũ perficitur, & quo conſtat motus ſtellæ diuerſus, eodē & indiſcreto ſpacio ſuperinducunt ſigniferũ deſcriptum ex cētro uniuerſi qui & ipſe ex his deſignationibus eſt unde aplanes orbis conſtat. Hoc ſeorſum in luna faciũt, ſeorſum in Mercurio, & ſeorſum in ſingulis, quaſi ſeorſum omnibus ſignifer incumbat, neq́ quippiam erroris propterea accidit in operatione qua ſuſcipitur motus ſtellæ. Imò ex hypotheſibus motus uagarum, orbem deferentem latitudines & nodos, eſſe cũ ſignifero in pari ambitu ſphæræ neceſſe eſt, uidelicet duo nodi diuidunt utrunq́ orbem dimidios in pũctis ex diametro oppoſitis. Circulus quoq́ maximus ueniens à polis ſigniferi ſuper eclipticam & ſummas latitudines diuidit reliquum dimidium circuli utriuſq́. Quatuorq́ puncta conſtituunt in utroq́ portiones ſimiliũ rationũ, id eſt, circulorũ quadrantes, quorum diametri per cētrum ſphæræ tranſeũt: quare ſicut ecliptica ita deferēs latitudines pari ambitu ſuper ſphæra ferũtur, & pariter de maximis cēſentur. Verũ

exiſtimemus

existimemus quod orbis deferens latitudines sit circumferen tiæ tanto minoris quanto ſphæra alicuius uagarũ inferior habetur circũferentia ſigniferi ſphæræ aplanetis, ſequetur quod circulus maximus deſignans latitudines, necꝙ per polos ſignife ri, necꝙ ſuper centro & axe uniuerſi pro maximorũ in ſphæra circulorũ ratione ducetur, ſed extrarios polos, atꝙ centrũ & axem extrariũ habebit: poſtea necꝙ arcus circuli maximi defi niens latitudines, interꝙ eclipticã & deferentem incidens, reſpondebit quantitati anguli quẽ facit ſuperficies deferẽtis lati tudines cum ſuperficie eclipticæ circa uniuerſi centrũ. Ea cauſa eſto quæ per ſuperficiẽ eclipticæ ſemidiameter tranſit A B, & quæ per deferentis, ſemidiameter A C. Angulus declina tionis aſſumptus B A C ſit partes V quẽ definit arcus B C

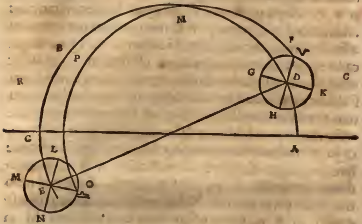


circuli per ſigniferi polos ducti. Aſſummatur mediũ ſub A B in D unde ducatur perpendicularis ipſi A B ſuper A C in E, ſitꝙ E locus deferẽtis orbis ſtellæ: cuius eſt diſtancia inter centrum uniuerſi & ſuperficiem orbis aplanetis in D ſigno. igitur per B E ducatur arcus ex æquilatatiõe A B qui ſit B F E, ducatur quoꝙ recta B E. Quærimus quãntitatem arcus B F E, deſignantis latitudinẽ ſtellæ in E loco. quoniam A B eſt ſemidiameter circuli arcus B C, fuerit per rationem rectarum in circulo partium L X. Et eius dimidium D B partes X X X. porrò D E partes V pũcta X I I I ſecunda X L V I. quoniam ſubtenditur B A C cuius eſt quãtitas ſecundum ratio

dum rationem arcus B C graduum V qualium eſt maxi-
mus circulus CCCLX. Et quia triangulũ B D E rectan-
gulum habetur, duorum eius laterũ B D & D E rectum
ambientium quadrata cõſtituunt quantitatem B E ſubten-
ſæ angulo, atq; ea eſt partium XXX. ſecundorum XIX.
quæ ſecundum rationem ſuperiorem rectarum in circulo ſub-
tendit arcũ graduũ partim plus XXIX. tantusq; eſt arcus
B F E. Atqui graduum V eſſe oportebat, ſecundum hanc
aſſumptionẽ: quia arcus D F E non reperitur par latitudini
aſſumptæ, reperitur autẽ ſecundũ arcum E G. Igitur eclipti
ca intelligitur in ambitu æthræ quo eſt ſtella in E, uidelicet
in regione lunæ: ſiquidem ab ipſa, atq; eodẽ in regione Saturni
ſi ab hoc expoſitio adducta ſit. Reliquũ eſt ut oſtendamus mo
tum, quem ſiue æqualem, ſiue ſimplicẽ, ſiue uniformem dicas:
recte dixeris, non ſublimius ſphæra fixarum queri oportere.
Quo uero expoſitio apertior ſit, eſto portio ſigniferi decimæ
ſphæræ, qualem iſti ſtatuunt, ſemicirculus A B C, caput ſe-
ctionis uernæ ubi A ex parte occidentis. Auctumni uero
ubi C ex parte orientis: Nonæ autẽ ſphæræ ſemicirculus ſi-
gniferi D B E, ſectio ipſius uerna cum æquatore ubi D
Auctumni ubi E, factis etiam centris D E, ſuper his ſcri-
bantur ex æquilatatione partim plus IIII graduum ſignife
ri A B C duo orbes F G H K ex D cẽtro, & L M N
O ex E, ductisq; diametris F H, G K, & L N, M O duca
tur ſuper oppoſita puncta quæ libuerit: ſint uero ea F O cir
cumferentia ſigniferi octauæ ſphæræ F P O ex æquilata-
tione ſemicirculi A B C. Huius orbis caput Arietis ubi
F, Libræ ubi O. Sub eius deſignationis indicatione aiunt
nonum orbem D B E nuſquam nutare in latum ex ſuper
ficie A B C decimi orbis, reniti autẽ conuerſioni cœli diur
næ, ſenſimq; reuerti ex occaſu in ortum ſecundum finitionem

mundi

mundi C M R. Atq; hunc motum haberi primum in gene/re diuerſorum ab uniformi, quo factum eſt ut ipſa initia uerna & auctumni digreſſa mutuo uideantur ſecundum arcus A D & C E, & digreſſura amplius ſint donec utrūq; caput D & E circumambiat totum ſigniferum A B C ſpacio XLIX. M. annorū. Porrò quia orbes F G H K & L M N O



circumagi in centris D E intelliguntur ab occaſu in ortum, inde euenit orbi octauo F P O alterum à nono genus mo/tus diuerſi quod pariter in longum & latum ſpacium cœli abi/re à ſuperioribus uideatur. Conuerſionem uero eorum or/bium ſuper D & E centris impleri ſpacio VII. M. anno/rum, quanto tempore octaua ſphæra uarias imagines præ/bet ad ſuperiores. Cōtinget enim ipſam tota ſuperficie ingre/di poſitionem ſuperiorum, tunc cum eius initio alia ſigna F O peruenerint ſub ſuperficiem noni orbis D B E. Verum F O ex ſignis D E, & reliquas eius partes ex relatiuis nonæ ſphæræ abeſſe per longum in diſtancia quantam maximam ha

bere

bere poſſunt,ſecundũ quantitatem ſemidiametrorum D & F E O. Rurſus continget ipſum duabus tantũ ſectionibus tro picis eſſe in ſuperficie ſigniferi nonæ ſphæræ, & minimo re/ ceſſu ex ea per longum,maximo uero per latũ.Hic ubi initia lia ſigna F O dextra ſiniſtráue uenerint, D & E ſignis. Iſta nũc inquiramus ut ſeſe habeant. Orbes quotquot in præ ſentem deſignationem adducti ſunt. Hi quidem in ſuperficie & ſimplicibus circulis qualibus propoſiti ſunt, minus repu/ gnantium rerum uidentur habere,ſed ubi ad cõſiſtentes ſphæ ras,aut deniq; ſolidos orbes, quales illi etiam in ſeptem uagis ſtatuunt,translati fuerint,multa repugnãtia ingerent iſta con/ ſideranti quemadmodum inſerti ſibi ſint,& iuncturis ita con/ uenientibus,quas ferat æque conditio motuum,atq; poteſtas naturæ,ſed hanc partem Auerois,aut quiſpiam Peripateticus conuicerit.Profecto exiſtimo eos nihil habere quod conſtan ter reſpondeant. Deinde intenderemus iſtis ueterum aucto/ ritatem,quod hi alioqui inſtructiſſimi in omnem cœleſtiũ mo tuum obſeruationem nihil extra ſphęram fixarum,unde ipſius & ſeptem corporum motus abſoluerentur deprehenderunt. Sed his auctoritas fortaſſe leuis uideatur,dicent: Artes ſuc/ ceſſu creſcere, ualeat hoc. Potius ex propoſitarũ rerum col/ lectione negocium agamus. Octauæ ſphæræ ſi quod ipſi eſſet motus duobus gradibus auctior uniformi,propterea nonam dimidio correctiorem induxerunt,atq; huic decimam cui nihil diuerſi motus hæreret, eſſetq; quæ ſequentibus ingeneraret motum uniformem, Sol qui in reliquis uagis explicatior eſt, & curſus illarũ rector. Is etiam ſupra reliquas ſtatuetur,proxi mus orbi VIII. Vel, qua alia potiore cauſa nonum orbem octauo induxerũt. An quod ſtatuerunt ſemidiametros orbiũ F G H K, & L M N O nõ maiores gradibus partim plus IIII. deprehenderũt autẽ argumento motus fixarum quod

F hæ multo

hæ multo longius abeunt ex capitibus A C decimi orbis quàm ſemidiametri menſura ferat, propterea ut ratio eſſet quemadmodum ſtellæ præſentia loca aſſequerentur, addiderunt nonum orbem, cuius uehiculo longiores illas metas contingerent. Atqui nonus orbis annis centum XXXVI uno tandem gradu promouet, acceſſitq́ in ortum ſub annis M. CCCC. quot fere fluxerunt, à Ptolemæo in ætatem noſtram gradibus partim plus XI. Cui numero ſi denique addamus arcum ſigniferi quem maximum poteſt addere motus orbium in D & E ſignis gradus partim minus V reddet tota numeratio gradus ut plurimum XV. quibus fixæ loca promouerint ſub memorato tempore, ſed motæ ſunt gradibus proxime XXII. Tantum abeſt ut nonæ ſphæræ ratio ea cauſa aſſumpta recte cenſeatur. An quod declinationes tropicas minores deprehenderunt ætate ſequenti quàm Ptolemæus ſtatuiſſet. Loca etiam fixarum mota celerius ad ætatem uſq; Alfonſi Hiſpaniarum regis quàm ab hoc in tempus noſtrum: horum ergo euentuū cauſam ex his orbibus quæſierunt. Tamen inter eorum auctores non cōuenit, ſed alius hos orbiculos ſtatuit fixos in tropicis punctis. Thebecius uero Arabs, qui primus, quod equidem Latinis cōſtat, eos orbiculos atq; eam trepidationem animaduertiſſe uiſus eſt, in capitibus ponit æquinoctiorum nonæ ſphæræ. Hoc ſit primum argumētum nobis unde ſuſpectæ fidei ſint. Deinde hæc inquiſitio ex obſeruationibus petitur. Sed Alfonſus, ſiue aſtronomi qui huius nomini tabulas inſcripſerunt non ipſi loca fixarum ex præſenti obſeruatione, ſed ex tempore quod inter ætatem ſuam & Ptolemæum effluxiſſe crediderūt, neq; iſtud quod reor diligenter ſupputatum ob hiſtoriæ ueteris & chronicorū profundum ignorantiam, ſuſceperunt. Altitudines uero meridianæ circa tropica ſigna utrinq; & accedente & digrediente ſole, eodē fere

habitu

habitu manent per xx. prope dies, ita quõd altitudines mu
tatas eſſe minus deprehendatur, neq́ momentum ſolis in tro-
pico capite in meridianã lineam ſemper incidit. Præterea cen-
teſimo cuiq́ non contingunt organa caſtigata ſatis, ſed uel dio
ptra, ægre alioqui emendabilis, non eſt accurata ad iuſtũ mo-
dum, uel partitio ad ſexagenas minutias graduum non eſt ad-
ducta, uel armillæ firmæ ſatis non ſunt, & ad omnem motum
conſtantes. Forſan axes & reliquæ commiſſuræ motæ loco,
uel organi poſitio correcta ad perpendiculum, & ſub directũ
cardinem admota exacte non fuit. Non obſeruator eſt argu-
tus ſatis, ſed infert manum incertam operi. Horum errorum
unus, quiſpiam uel plures admiſſi fuerint, uicium obſeruationi
illatum ſit, & comperi, nullum omnium eiuſmodi organorum
quæ mihi in manum ueniſſent, ita fuiſſe abſoluta & deſcriptio-
ne & cõſtructione, ut non deeſſet neceſſaria diſpoſitio ad ple-
nam poteſtatem obſeruandi. Hinc pro mea quidem ſententia,
circa humanam induſtriam quæri oportebat cauſas cur diſſi-
deant Ptolemæus & ſequens ætas, & non cœlo imponi tot am
bages, & naturæ potenciam plura opera fatigare. Onerarunt
ad eundem modum rationem motus ſeptem uagarum ſtella-
rum, & impoſuerũt his orbes alios aliis inuolutos, cum ſi rem
ad ſimpliciſſimam naturam adducimus, reperimus nihil pro-
prium cuiq́ uagarum ab uniuerſo cœlo, præter corporum ea-
rum breues uertigines, in ſeq́ cõtinue recurrentes, quales epi
cyclos dicimus: atq́ eas ſubinde promouentes ab occaſu mun
di in ortum per ſucceſſionem partiũ ſigniferi, donec eum ex-
currant: Saturnus annis xxx. Iupiter xii. & alius alio
tempore. Natura ergo quæ in uagis ſtellis tam parca fuit, in
ſphæra fixarum contra profuſa fuerit. Fateor iſta mihi uideri
tam aliena à natura, quod ſi quoq́ contendant eſſe motũ ſphæ
ræ quo capita ſumma ſigniferi in auſtrum abeant aliquot milli

bus annorum,& totidem in boream redeāt,me relicturum co/ gitationem hanc & permiſſurum ut plæraq; alia conſilijs natu ræ prius quàm uenire poſſim in ſentētiam ut ad iſtum modum fiat qualem hi præſcripſerunt. Quid memorem quod locorum poſitiones,quæ latitudines & climata dicuntur, & umbrarum ad gnomones rationes:flexus quoq; commutari à ueteri ſitu oportuerit, ut extra ſolſticij perpendiculum ſint hodie loca, quæ ſubſolſticialia olim fuerunt,cadantq; umbræ à gnomoni/ bus. Porrò in limite à corporibus in boream flectantur ſolſti cij die quo antiquitus in proprios umbilicos abſummebātur, & fuerat conuenientiſſimū huic inquiſitioni obſeruare:ſi quod tamen cōmune imperium loca peruia faceret,utrum apud Ale xandriam & Syenem aut quemcunq; locum alium, cuius latitu do ueteribus certiſſime aſſumpta fuit, reſponderent hac etiam ætate umbræ gnomonibus ad priſcā rationem. Hac ſiquidem certiſſima obſeruatione deprehēderetur, ſi eſt nutacio aliqua tropicorum punctorū in auſtrum & boream qualem iſti defi/ nierunt. Verum quod hæc exploratio longius abit, nos pro ſuperiorum rerum approbatione ita cenſemus. Quod uirtus hæc motus alicuius uniformis infuſa eſt totis ſpacijs mundi à ſphæra fixarum uſq; ad ambitum,qualem proximum cōtingit duci ex centro & circum centrum uniuerſi,neq; eam à nona aut decima ſphæra ad inferiores peruenire. Corpora quoq; cœle ſtia ſicut ingenita ui impendent quæq; pro ſe cardini,ita ha/ bent in ſe motum cardini imminentibus conſequentem. Hæc mouerim digreſſionis loco ſuper breui uerbo Plinij, quod is dixit, Nec de elementis uideo dubitari, ignium ſummum: ſiq; dixi,contra receptas opiniones,debebit uenia eſſe. Cur enim non ſit: Nam ſi in ſenatu ubi de imperio agitur & ſalute ciuiū, contrariæ ſententiæ liberæ ſunt,nec ſenator propterea in con/ tentionem adducitur, mihi ſuper cœleſtium rerum cōditione

præter

præter naturæ iniuriã, atq; eius diuerſa ſentientis offenſionem dicenti qua culpa admiſſa debebit prouocatio intentari.

PER CVNCTA RERVM MEABILEM, igitur regionibus borealioribus, piſces in lacubus cõcretis glacie ſuffocantur inopia aëris, & mare in procellas excitatur perſæpe quamuis quieto aëre, uerum uento ex fundo ſurgente, neque ſunt aliæ tempeſtates æque formidatæ. Et terræ motus excon cœpto intra terram ſpiritu fiunt. Et in metallis, operæ ſæpe exanimantur ab recluſo afflatu peſtilenti, qui in intimis uenis terræ continebatur, quæ experimẽta ſunt aërem per cuncta meabilem & toto conſertum.

CVIVS VI SVSPENSAM. Ergo collecto ſpiritu in utrem, is nulli prope ponderi cœdit in aquis ut mergatur, atq; iſtud fit in tantilla eius particula unde animo concipiamus, quàm ſit elementi uniuerſi uis inſuperabilis, & hic maxime ubi accœdit mutuum ſimbolum propoſitum à natura, ita ut nõ ſit terra incumbendo grauior, quàm ſit aër ualens ferendo

CONSTRICTA CIRCVITV. Si enim aër ſpargeretur in ſublime nullo fine coercitus, redderetur ipſis ſpatijs infirmior: nunc uero conſtrictus includente mundo cogitur iniuſtum robur quod ſufficiat terræ innatanti fererendæ, ad ſuperius exemplum, quod aër coactus in utrem ſuſtinet in aqua ignarum nandi, quantum ſubſidiũ non præſtat periclitantibus in undis ipſe liber & toto cœlo diffuſus. Hic etiam cauſa colligitur unde cœlum ſtellatum, iſtud omnia ambiens & coercens, ſolidum aſſeratur.

DE SEPTEM VAGIS STELLIS, SEORSVM DE SOLIS potentia, Subinde digreſſio, deumq́ꝫ & prouidentiam in rebus ſimul cum dijs deabusq́ꝫ, cum fortuna & fato æq́ꝫ in dubium uocat, Sectio tertia.

INTER hanc cœlumq́ꝫ eodẽ ſpiritu pendent certis diſcreta ſpacijs ſeptem ſydera, quæ ab inceſſu uocamus errantia, cum errent nulla minus illis, quorum melius ſol fertur ampliſſima magnitudine ac poteſtate, nec temporum modo terrarumq́ꝫ, ſed ſyderũ etiam ipſorum cœliq́ꝫ rector.

HVNC MVNDI eſſe totius animum ac planius mentem. Hunc principale naturæ regimen ac numen credere decet, opera eius extimantes. Hic lucem rebus miniſtrat, aufertq́ꝫ tenebras, hic reliqua ſydera occultat, hic uicem temporũ, annumq́ꝫ ſemper renaſcentem ex uſu naturæ temperat. Hic cœli triſticiam diſcutit, atq́ꝫ etiã nubila humani animi ſerenat. Hic ſuum lumen cæteris quoq́ꝫ ſyderibus fœnerat, præclarus, eximius, omnia intuens, omnia etiam exaudiens, ut principi litterarum Homero placuiſſe in uno eo uideo: quapropter effigiem dei formamq́ꝫ quærere imbecillitatis humanæ reor. Quiſquis eſt deus. ſi modo eſt alius, & quacũq́ꝫ in parte, totus eſt ſenſus, totus eſt uiſus, totus auditus, totus animæ, totus animi, totus ſui.

INNVMEROS quidem credere, atque etiam ex uirtutibus, uicijsq́ꝫ hominum, ut pudicitiam, concordiam, mentem, ſpem, honorem, clementiam, fidem: aut ut Democrito placuit, duos omnino, pœnam & beneficiũ maiorem ad ſocordiam accedit. Fragilis & laborioſa mortalitas in partes iſta digeſſit,

infirmitatis

infirmitatis ſuæ memor, ut portionibus coleret quiſq; quo ma
xime indigeret. Itaq; nomina alia alijs gentibus & numina in
iiſdem innumerabilia reperimus. Inferis quoque in genera de-
ſcriptis, morbiſq;, & multis etiam peſtibus dum eſſe placata
trepido metu cupimus. Ideoq; etiam publice Febri fanum in
palatio dicatum eſt, Orbonæ ad ædem Lariũ ara, & malæ for-
tunæ Exquilijs, quam ob rem maior cœli, tum populus etiam
quàm hominum intelligi poteſt, cum ſinguli quoq; ex ſemet-
ipſis totidem deos faciant, Iunones, Genioſq; adoptando ſibi.
Gentes uero quædam animalia etiam & aliqua etiam obſcena
pro dijs habent, & multa dictu magis pudenda, per fœtidos ci
bos, & alia ſimilia iurantes. Matrimonia quidem inter deos
credi, tantoq; æuo ex his neminem naſci, & alios eſſe grandæ
uos ſemper alios iuuenes, atque pueros atri coloris, aligeros,
claudos, ouo æditos, & alternis diebus uiuentes, moriẽteſq;
puerilium prope delyramentorũ eſt, ſed ſuperat omnem impu
denciã, adulteria inter ipſos fingi, mox iurgia, & odia, atq; etiã
furtorũ eſſe & ſcelerũ numina. Deus eſt mortali iuuare morta
lem, & hæc ad æternam gloriã uia, hæc proceres iere Romani,
hac nũc cœleſti paſſu cũ liberis ſuis uadit maximus æui omnis
rector Veſpaſianus Auguſtus feſſis rebus ſubueniens. Hic eſt
uetuſtiſſimus referendi benemerẽtibus gratiam mos ut tales
numinibus adſcribãt. Quippe & omniũ aliorum nomina deo
rum: & quæ ſupra ſyderũ retuli, ex hominũ nata ſunt meritis,
Iouem quidẽ cur Mercuriũ, aliterue alios inter ſe uocari, eſſe
cœleſtis nomẽclaturæ quis nõ interpretatiõe naturę fateatur?

IRRIDENDVM uero agere curam rerũm humana-
rum illud quicquid eſt ſummũ, an ne tam triſti atq; multiplici
miniſterio non pollui credamus dubitemúſue, uix promptum
eſt iudicare, utrũ magis conducat generi humano, quãdo alijs
nullus eſt deorũ reſpectus, alijs pudẽdus, externis famulantur

ſacris,ac digitis deo geſtant,& monſtra quoq; quæ colunt,damnant & excogitant cibos, imperia dira in ipſos, ne ſomno quidem quieto,irrogant. Non matrimonia, non liberos, non denique quicquam aliud niſi iubentibus ſacris deligunt, alij in ipſo capitolio fallunt, & fulminantem peierant Iouem,& hos iuuant ſcelera,illos ſacra ſua pœnis agunt.

INVENIT tamen inter has utraſq; ſententias medium ipſa ſibi mortalitas numen:quominus etiam plana de deo coniectatio eſt. Toto quippe mũdo & locis omnibus,omnibusq; horis hominum uocibus,Fortuna ſola inuocatur,& una nominatur,una accuſatur,una agitur rea,una cogitatur,ſola laudatur,ſola arguitur,& cum conuicijs colitur, uolubilisq;: à plæriſq; uero & cæca etiam exiſtimata, uaga,inconſtans,incerta uaria,indignorumq; fautrix,huic omnia expenſa, huic omnia feruntur accœpta,& in tota ratione mortalium ſola utranque paginam facit, adeoq; obnoxiæ ſumus ſortis ut ſors ipſa pro deo ſit,qua deus probatur incertus.

PARS ALIA, ET HANC PELLIT, aſtroq; ſuo euentus aſſignat, & naſcendi legibus, ſemelq; in omnes futuros unquam deo decreto. In reliquum uero ocium datur, ſedere cœpit ſententia hæc, pariterq; eruditum uulgus & rude in eam curſu uadit. Ecce, fulgurum monitus, oraculorum præſcita, aruſpicum prædicta, atque etiam parua dictu in augurijs ſternutamenta, & offenſiones pedum. Diuus Auguſtus læuum prodidit ſibi calceum præpoſtere inductum quo die ſeditione militari prope afflictus eſt, quæ ſingula improuidam mortalitatem inuoluunt, ſolum ut inter iſta uel certum ſit, nihil eſſe certi, nec miſerius quicquam homine aut ſuperbius. Cæteris quippe animantium ſola uictus cura eſt,in quo ſponte naturæ benignitas ſufficit. Vno quidem uel præferenda cunctis bonis, quod de gloria, de pecunia, ambitione,

ſuperq;

ſuperq́ morte non cogitant. Verum in his deos agere curam rerum humanarum credi, ex uſu uitæ eſt, pœnasq́ maleficijs aliquando ſeras, occupato deo in tanta mole, nunquam autem irritas, nec ideo proximum illi genitum hominem ut uilitate iuxta beluas eſſet.

IMPERFECTA uero in homine naturæ præcipua ſolatia, ne deum quidem poſſe omnia. Namq́ nec ſibi poteſt mortem conſciſſere, ſi uelit. Quod homini dedit optimum in tantis uitæ pœnis, nec mortales æternitate donare, aut reuocare defunctos, nec facere ut qui uixit nō uixerit, qui honores geſſit, non geſſerit. Nullumq́ habere in præterita ius præter quàm obliuionem. Atque ut facetis quoq; argumentis ſocietas hæc cum deo copuletur, ut bis dena x x non ſint, ac multa ſimiliter efficere non poſſe, per quæ declaratur haud dubiæ naturæ potentia, id quoq; eſſe quod deum uocamus. In hæc diuertiſſe non fuerit alienum propter uulgatum aſſidue de deo quæſtionem.

ANNOTA-

ANNOTATIONES.

SVNT IN RECENTIORIBVS aucto‑ribus his dico etiam idoneis, & prope extra aleam poſitis, qui in cōmentarijs ſuper VII. ſtellarum motu in ſimilem formam ordiun‑tur. Huius ſtellæ tot ſunt, & illius tot orbes, per quos mouentur, quo genere ſermonis, & tota potius rerum expoſitione imaginem corporalium or‑bium repreſentare. poſtea & adducere lectorem uidentur in opinionem, ut conſiſtentes reipſa orbes concipiat animo qui‑bus cœleſtia intra ſtatos contineantur curſus, non ſecus at‑que in ſtadio ſepta & in Circenſibus Euripi adduntur ut coer‑ceantur equi & quadrigæ intra finem certum: iſti uero utrum ita, ut ſcribunt opinentur, non queo decernere, uerum eam ego licentiam ſermonis non poſſum non improbare: ut enim nullam faciunt, quod confeſſum eſt, iacturam diſciplinæ tra‑dendæ, ita certe imponunt auditori, & eum conijciunt in fal‑ſam imaginationem habitus cœleſtium corporum. Tales quo‑que prioribus ſeculis dederunt Aueroi materiam ut in epicy‑clos & ecentros inueheretur. Non inuecturo ubi hi oratio‑nem ad Plinianam modeſtiam adduxiſſent. Is inquit, eodem ſpiritu pendent certis diſcreta ſpacijs ſeptem ſydera. Qui ſpi‑ritus eſt, non idem concretæ naturæ corpus fuerit. Quæ in eo ſpiritu pendent, ea propria uirtute niti non aliunde fulci‑ri dicentur. Quæ ſpacijs diſcreta ſunt, non hæc orbibus tan‑quam clauſtris ſecluſa mutuo intelligentur. Nec Ptolemæus ita loquitur ad illorum morem, ſed epicyclos uocat ecentros, ſemidiametros, circunferentias, atque apud eiuſmodi dimen‑ſionum incorporalium intellectum perpetuo manſit. Dein‑de quos illi deferentes apſides memorant ſuperficie aliqua

ſui concentros, aliqua eccentros Ptolemæus omnino non attigit. Non uero taciturus, ſi ratio aliqua motuum eos ita ut epicyclos & eccentros deſideraſſet. Et hi tamen habiti ſunt recentiorum ſententia, qui ſingulorum planetarum regionem intra extraq́ȝ à circumſtantibus ſecludant tanquam natura cōſiſtentes, quanta ergo parte & diſciplinam & auditorem non neceſſarijs traditionibus onerarunt. Quæ etiam cauſa eſt ut cenſeam non quieſcendum eſſe ad corporalium orbium opinionem, ſi qua uel tradita uel ultro ſuſcepta unquam fuit. Hæc uel annotacionis titulo, uel digreſſionis loco dicta nunc ſint, poſt illa quæ inter initia capite XI. & rurſus XII. plura in hanc ſententiam diſputata fuerunt.

QVISQVIS, Parum tribuit Plinius religioni à maioribus traditæ. Itaq́ȝ deos publice receptos præteriens, ſuo arbitrio inquirit quid ſit ſuper deo pronūtiandum: facile etiam tributurus eius nomen & numen totum ſoli.

QVACVNQVE IN PARTE, Quidam uidentur continue legere ſic, Quacunque in parte totus eſt ſenſus, & reliqua: cum tamen hæc cola minime cohæreant, ſed ſuſpendenda media pronunctiatio ſit, & primum membrum reddendum ſuperiori. Ita, Quiſquis eſt deus, & quacunque in parte. Ponit enim Plinius in dubium utrunq́ȝ, Et quis unus in omnibus ſit deus. Deinde ut hoc cōfeſſum putet, Qua tamen is parte mundi ſedem habeat. Hoc itam ita inquirit exemplo philoſophorum, inter quos ſimilis quæſtio uertitur, qua nam parte animalis, corde ne an cerebro, anima ſedē habeat. Vnde quaſi fonte reliquum corpus ſuo uigore diſpenſet.

SENSVS, uis ſenſitiua eſt primus gradus uiuētium, quæ uis nō modo ſimpliciſſimis inſectis, ſed quoq́ȝ uegetalibus tribuitur ex Pythagoricorum ſentētia. Siquidem arbores & frutices uarie afficiuntur, ſicut uel ſalubrem uel noxium humo-

rem in alimentum hauſerunt. Aliarum copulam expetere, earum afflatu recreari, aliarum maritacionem fugere, odorem auerſari, & eodem languere, affirmant rerum ruſticarum ſcriptores: uiuere deniq; & emori multo fidentius dicuntur. Hæc uero uiſus, auditus, anima, uim animalem abſoluta uoce exprimunt. Animus deniq; uim rationalem, cuius apex eſt mens ſuperius commemorata: ſub hac autem triformi poteſtate uitalis naturæ cõgeſta in unum: quod deum putaret Plinius, uoluit complecti uitam eius omnibus numeris abſolutam, addidit etiam ſingulis inciſis. Totus, unde ſciremus diuinum hoc inde etiam tanto differre à uiuentibus reliquis, quod hæc uires ſuas partitas habent, ut non qua ſui portione uidẽt, hac & audiant, nec qua ui ſingulis, hac omnibus ualere poſſint, ſed deus is quiſquis eſt, & quacunq; in parte, omniũ organorum in ſingulis communicatum, & in omnibus ſingulorum uigorem diffuſum, & eundem ubiq; præſentẽ ſibi habeat. Hæc Plinius de deo ſtatuit, quæ nos eſſe eiuſmodi putamus, qualia in deum, creditum corporeum, cadere nulla potentia ualeant, ſed ad aliquam naturam incorpoream, qualem animum & rectius mentem ſuperius dixit, neceſſario transferantur.

INNVMEROS QVIDEM CREDERE. Publicum errorem circa religionem patriam laceſſit Plinius, ſed parce & pro dignitate ſua & ut leges ferre poterant, in quarum adminiſtratione ampliſſimos geſſerat magiſtratus. In multiplici autem uicio religionis publico hoc etiam inſectatur, quod dij coluntur nõ pro innocentia & mente ſana obtinenda, ſed emerendo commodo, & incommodo deprecando, ſicut circa fortunas & corporis ſtatum caſus poſtulant. Manet hodie idem error uulgo, & mitigata paulum inuidia nominũ, ut quos priſci deos, hi diuos uocent, in reliqua eunt pari ſuperſticione. Sacella ab inferis, à Febribus pace & miſericordia hodieq; in

urbe

urbe ſunt,concipiuntur ad hæc uota anathematis conſecratis.
In his turpes laciniæ ſauciorum, quæ fœdi corporis iniurias ipſæ illotæ puluere deformes,uetuſtate laceræ, putresꝗ referunt,quales nemo mundiore loco ſuſtineat, ſed ad immundos ædium receſſus abijciat. Tot modis dehoneſtatæ ſuper ipſis altaribus propendent oculo omni honeſto indignãte. Pro fortunis proſperãdis,pro infamia declinãda ſceleris admiſſi morbo, orbitate deprecanda,ſiue dens dolet,oculi lippiunt,auris obſurduit. Eſt ſingulis peculiare numen quod malũ procuret: iter faciendũ eſt,ſiue mari & flumine,eſt ille Caſtoreus diuus, ſiue terra,ſunt Magi,iam inde crediti habere ſuper itinera ius, quod idem aliquando à Perſidæ ad Syriam longos terrarum tractus ſatis celeriter perfeciſſent,& inſidias uiarũ & tyrãni fœliciter euaſiſſent. Quiſpiam oppreſſionem potẽtioris formidat,is ut ſaluus per litium & tribunaliũ turbines euadat,inuocat gygãtem plurimi roboris, eum qui in uno puerulo cœlum & terrã per undas transferens, Atlanteum onus incolume ſtatuit ſuper aduerſa ripa. Ipſi etiam paſtores Panas gẽtiles uno Vandalo indigete diuo cõmutarunt,qui lupos à gregibus arceat,ultores alij cenſentur. Eos iritare iactato in illorum tecta lapillo,implorareꝗ eorum per mendatiũ fidem,nemo audeat, præſens enim eſt ab iratis uindicta: alij indulgẽtes exiſtimati ſunt & eximie benefici, unde etiam dicti auxiliares,& eo quo antiquitus ſelecti dei fere numero, ſicꝗ ut per ſingula eatur. Religio huius tẽporis omnis ad pœnam & beneficiũ expenſa eſt. Quanta ergo ſuperſticio à præſidibus arceri ex religione debebit,& ſenſus ueræ pietatis reuocari,tam neceſſario quàm ſancte fuit olim gentilis perfidia extincta.

IRRIDENDVM VERO, Res humanas geri regiꝗ prouidentia Plinius manifeſte negat: eam autẽ nos ſtatuimus paulo ante in alio quidẽ argumẽto ex Cleomede. Super ea quidem

ſemper uaria fuit opinio philoſophorum. Plato eam primus nominauit Laërtio teſte, Epicurus uero negauit, deum eſſe animal definiens immortale & beatū. Sed quod eiuſmodi eſt, ipſum neq; negotia habere, neq; præbere alij, neq; enim beatitati cōuenire negotia curas aut gratias, ſed fieri iſta, & uulgo perſuaderi cauſa infirmitatis, timoris, & indigentiæ opis proximorū. Ex hac perſuaſione corporalis naturæ dei Plinius in hoc exordiū uenit. An ne tam triſti atq; multiplici miniſterio nō pollui credamus: hoc uero quantam uim habeat uideamus. Triſte miniſterium intelligimus in rebus humanis, quod habet adiunctam difficultatem efficiendi, ſiue ubi ſit nullius operæ, tamen eſt contra affectum & ſtudium, ſecūdum adagium, Arduus mons limen. Nos ergo reputantes actæ uitæ Plinij hiſtoriam quia in caſtris uerſatus eſt, Imperium prouinciale geſſit, multa eum ſuſtinuiſſe credimus contra animi ſentētiam quæ triſtia ſibi uiderentur. Non dicam caſtrenſes labores, ſed urbana faſtidia, quoties à remiſſione animi, à contentiſſimo legendi & ſcribendi ſtudio ad publicum munus reuocatus fuit. Ius q; à tribunali cōtra amicos & ſocios dixit, Oratorem ineptiſſimum ipſe eloquentiſſimus ad multas clepſydras audiuit ſummo faſtidio. Pro qualibus pluribus ſi ſortem notauit principum in republica laborioſam & indignam, quæ in diuina referatur, acquieſcimus ultro: uerum quod hæc in diuina transferat, mortaliaq; & immortalia in unam neceſſitatē concludat. Formam adminiſtrationis utrinq; eodem modulo expendat, atque inde prouidentiam excludat, non damus poſſumusq; cauſam noſtram ipſo adeo auctore arbitrio obtinere. Dixit, Hunc ſolem eſſe regimen naturæ ac principale numen. At is agit perpetuum curſum ſub hoc mundo, Triſticiam cœli diſcutit, Nubila humani animi ſerenat. Iſta agens triſte fert miniſterium. Non dicet puto Plinius. Quomodo enim non faſtidiret

tiſceret

tiſceret olim tot ſeculis laborans. Fatiſcerent autem agentes hæc mortales, nõ igitur quod in humanis cum labore fit idem etiam in diuinis fiat. Dixit, Eundem hunc eſſe regimen naturæ ac numen, ergo eſt falſus, eius cum adminiſtrationem tum po teſtatem. Namq; conſenſus gentium ſic iſta uocauit ab opera tione quæ à diuinis peruenire ad hæc mortalia creditur. Verũ hæc eſt prouidentia, dixit quoq; hunc ipſum ſolem mundi to/tius animum eſſe ac planius mentem: ſed hæc diuerſæ à corpo/ralibus rebus naturæ ſunt. Ergo eſt iſtud alieniſſimũ ut quod in corporalibus exemplum fit, idem ad ſpiritalia transferatur, & horum uigor ex aliorũ infirmitate æſtimetur. Deinde neq; in rebus humanis hæc aſſumptio uera eſt. Non enim qui arbi ter acceſſit litis decernendæ, idem triſte ſibi ducit hoc mini/ſterium, neq; triſte ubiq; eſt quodcunq; laboris & operis ho/mines faciunt animi cauſa. Nõ etiam polluitur magiſtratus cu ſtodias recognoſcens. Non iudex ſententiã dicens in reum, non cenſor mores ciuitatis collapſos notans. Hæc corporaliũ rerum exempla: ſiquidem ſpectare rem per collationem datur, iuſtius proponantur unde de diuinorum conditione recte ſta tuamus. Nõ igitur ſol is inquinatur in tot alioqui Camerinas deſpectans, nõ triſti miniſterio implicatur, aut etiam obruitur tot ſemina in frugem perficiens, non globi illi collucentes, non cœlum totum conſumitur quamuis deciduis, ut idem Plinius ait, inde ſeminibus fœcundet cuncta: fiunt enim iſta non quo/dam tanquam nixu corporis, ſed ui ſpiritali nũquam fatiſcen/te ad exemplum quo magnes ferrũ, & gleſum ſtuppam, & res cupitæ corpus animale mouent. Tantis rebus oſtendentes in/firmam aſſumptionem Plinianam ad Platonis ſententiam redi mus aſſerentes prouidentiam in rebus.

PARS ALIA, ET HANC PELLIT. Poſt prouiden tiam ſublatam in rebus, duorũ alterutrum ſequebatur: nempe

quod res humanæ uel fortuna & ſorte contingerent, uel neceſſitate in alterum adducerentur. De fortuna dixit ſuperiori periodo, de neceſſitate nunc agit, uidetur& ſub oraculorum fulgurum & aliarum prædictionũ memoria adſtruere fatum ad hunc ſenſum, Prædictiones circa humanos euentus ſuſcipiũt fidem ex illo ſemel in omnes futuros deo decreto, ergo humana hæc pendent à fato. Contra hanc ſententiã diſſerit omnis probatior & theologia & philoſophia, quantos tamen auctores ut adducam, fecero rem non neceſſariam huic loco. Non enim obſcura eſt, aut nunc primum ſuſcitata diſputatio de fato, nec ſunt ignorati auctores, nec ſuper re decretum alias non eſt, ut hoc tandem loco eius arbitrium deſideretur. Libet tamen loco ipſo Pliniano ſubnotare quod ei uicium ſubeſt. Inquam, Fulgura, exta, auguria, oſtenta, ſomnia, & omnis generis oracula, ſi in unum cõferantur, exempla quæ perfuncta creduntur fide ſua collata illis quæ per uanitatẽ exciderũt, paucio ra fuerint quàm puluis pugilli ad Libycam arenam. Hic quotquot exciderunt, eo ipſo teſtes ſunt ſe non fuiſſe fataliter ſuſcepta, poſtea in exemplis quæ non exciderunt. Reſponſa dubia ſunt, aut ambiguis uerbis, aut foliorum turbatorum commento, aut qualibet uafricia in utrunq; parata ſenſum. Hic ſi à fatalibus decretis profecta eſſent, tam certo, quàm emicat ſcintilla ex percuſſo ſilice, cum illa utiq; æderentur ſpecie iuuandi mortales, nihil opus fuerat ambagibus. Quod autem humano artificio illa procurabantur, ergo ſibi diffidentes remediũ fidei tuendæ ſub ambagibus quærebant, ſic nullo modo neceſſitas in rebus humanis fuerit à prædictionum euentis adſtruenda.

NEC IDEO, Non propterea eſt homo genitus mortalis ut uilitate, id eſt, mortali cõditione iuxta beluas totus eſſet, ſed genitus eſt propterea ut mortalem conditionẽ tanto, quanto & rationalis natura brutã ſuperaret, & eſſet qua parte deo proximus

proximus, eadem & immortalis. Iſta dicta ſunt non ex Plinij, ſed illorum ſententia qui animas immortales, & bonorum & malorum diſcrimen fatentur. Hocq́ argumẽtum adferunt in robur ſententiæ, quod etiam in receſſu profecto plus uirium habet, quàm appareat temere legenti.

IMPERFECTA VERO IN HOMINE, Redit Plinius in ſententiam ſuam, Deumq́ concludit intra mundi huius conditionẽ, & potentiam naturæ. Huius ſocietatis profert exempla aliquot, uerum inſidioſa, & qualia dicũtur ab opinione negãte prouidentiã. Qua ergo ſublata in rebus poteſt aliquid accidere ſub hoc mũdo deo uel ignaro uel inuito, quod is non præuiderit, ante auerterit, aut poſtea ualeat ex arbitrio emendare. Quod fuerit exemplum patrisfamiliæ cuiuſpiam ignaui qui rem familiarẽ fortuitis caſibus, & alienæ licentiæ permiſit, huic multa eueniant oportet contra expectationem, ſuper quibus cõſultet tandem poſt factum fruſtra, ſed iſtud, ut quod in breuiſſima domo peſſimũ eſt factum, idem in diuinũ & ad uniuerſitatem transferatur utrum cõueniat uiderit Plinius. Nos enim à Socraticæ ſanctitatis, & Spartanæ moderationis homine rationẽ nobis ſuper re præſenti potius ſtatuimus, ſed talis nihil uelit admittere publice & priuatim, cuius errore & pœnitentia torqueatur. Sed prouidentia antea delegit quod in rem foret optimum, conſtantia etiam tuetur, ne in neceſſitatem deueniat, ut factum infectum uelit. Sed Plinius hanc etiam conſtantiam infirmitatem interpretatur, non utiq́ diſcernẽs, quid præſtet Romana grauitas Punica leuitate, neq́ aduertens, eo ſe infirmitatis accuſare ſanctas leges, quia nõ nouæ ſubinde figantur & refigãtur. Tantoq́ his præſtet leuiſſimus quiſq́ tyrãnus, qui pro animi impotẽtia omnia ſimul uertit & reuertit.

VT BIS DENA XX. NON SINT. Eo exemplo teſtatur leges arithmeticæ æternas eſſe. Alio etiam loco reliquæ

geometriæ indubitatã circini, & collectionis ipſius rationem nunquam fallacem fatetur. Medicina autem nullam artium ait inconſtantiorem eſſe, ut quàm ſæpius immutari contingerit. Hic ex ductu exemplorum Plinij ſuper dei uirtute ſequetur, ut arithmetica, quæ & ipſa efficere non poteſt ut bis dena non ſint XX. utq; tota geometria, æterna ſibi, tãto infirmior habeatur medicina quia hæc nunquam non obnoxia eſt coniecturis, & eam domeſtici auctores nunquam non fingunt & refingunt. Quod uero hoc per abſurdum eſt, & eruditorum conſenſus per omnes ætates reuincit, & habet mathematicas artes præ cæteris in prima dignitate, deus in ea collatione ad hæc mortalia, quia æternus eſt, nec ad mortalem conditionẽ tranſire poteſt, tanto ſuperat eos qui uim uitæ ſuæ facere ualent, quanto eum hac parte Plinius etiam infirmiorem per non expiabile ſacrilegium exiſtimauit.

NEC MORTALES AETERNITATE DONARE, AVT REVOCARE DEFVNCTOS. Grauiſſimi philoſophi ſub gentili etiam religione anaſtaſin eſſe agnouerunt, & in eius fidem uenit prope humani generis conſenſus: æquum fuerat, & Plinium in ſententiam uenire meliorum. Quod ſi in diuerſam ire libebat, uolebatq; in multis propriã opinionem inferre, abſtinere debuit figuris, neque laceſcere ſanctiores neq; laſciuire ironia, Pœnasq; pro malefactis inquiẽs aliquando feras, occupato deo in tanta mole, quales plurimi naſi in alios, & nimium ignorantiæ ſui præ ſe fert, neq; ludere facetijs, magis ſeſe agnoſcere & oratione candida & caſta ſermonem de deo religioſe tractare.

DE STELLIS

DE STELLIS MVNDO FIXIS ET EARVM AETERNITATE, DEQVE SIGNIFERO, SECTIO IIII.

HINC REDEAMVS ad reliqua naturæ ſydera, quæ affixa diximus mundo: non illa ut exiſtimat uulgus ſingulis attributa nobis, & clara diuitibus, minora pauperibus, obſcura defectis, & pro ſorte cuiuſq; lucētia ad munera mortalibus, quia nec cum ſuo quæq; homine orta moriuntur, nec aliquē extingui decidua ſignificant. Non tanta cœlo ſocietas nobiſcum eſt ut noſtro fato mortalis ſit ille quoq; ſyderum fulgor, illa nimio alimento tracti humoris igneam uim abundantia reddunt, cum decidere creduntur, ut apud nos quoq; id luminibus accenſis liquore olei notamus accidere. Cæterum æterna eſt cœleſtibus natura intexentibus mundum, intextuq; concretis: potentia autem ad terram magnopere eorum pertinens, quæ propter effectus claritatem & magnitudinem in tanta ſubtilitate noſci potuerūt, ſicut ſuo demonſtrabimus loco. Circulorum quoque cœli ratio in terræ mentione aptius dicetur, quando ad eam pertinet tota ſigniferi modulatio, inuentoribus non dilatis. Obliquitatem eius intellexiſſe, hoc eſt rerum fores aperuiſſe, Anaximāder Mileſius traditur primus olympiade LVIII. ſigna deinde in eo Cleoſtratus, & primum Arietis & Sagittarij, ſphæram ipſam multo ante Atlas.

ANNOTATIONES.

NIMIO ALIMENTO. Vulgi errorem initio dixit, hac occaſione hic reddit rationē decidentiū noctẽ luminum, ſed ex Epicuri ratione: nam Peripathetici iſta exquiſicius & conſultius tractantes dicunt: Lumina illa nocturna, qualia multo ſplendore ſub cœlo decurũt, & plurimo fumo extinguũtur, uaporem eſſe unctuoſum actractum ui ſolis in aërem uicinũ terris, & illhic agitatione accenſum præferre has faces.

INVENTORIBVS, ſtellarũ potentiam quantam in ſationibus & inſitionibus habent differet in libros de Agricultura. Circulos uero ſphærales, id eſt, parallelos, in libros de geographia. Inuentores Aſtronomiæ non differret, ſed eos continuo loco dicit. In reliquis Atlantem ait ſphæram multo ante Anaximādrum intellexiſſe. Nos his auctoribus alios longe antiquiores ſtatuimus, qui ſphæralem rationem integram exhibuerunt. Siquidem Atlas Aegyptius fuit ætate Moſis, referente Marſilio Platonico, quando quadringentis ante annis Aegyptij aſtronomiam à Chaldæis, teſte Ioſepho hiſtorico, didicerāt. Quærimus uero qualis nam eſſe potuerit facies ſphæræ & ipſius uſus, non intellecto obliquo circulo, uidelicet ſuſcepta fuit ex apparētibus rebus motus diurni cuius dux eſt æquator, comites paralleli: nam meridianos, ex quorum genere forſan deſignarunt etiam eos qui coluri dicuntur, non fuiſſe ab illis tota ratione intellectos reor. Hæc erat ſimpliciſſima & plane ſecundum naturam ſuſcepta ratio cœleſtis motus. Extat eius exemplum apud Proclum qui parallelos excurſos ſoli inter ſummas conuerſiones & æqualitatem adnumerat ſecundum dies qui inter utrunque tempus fluxiſſent,

nimirum

nimirum plures medietate circuli gradibus CLXXX. Anaximander uero animaduertẽs tres iſtos ſummos limites, duas conuerſiones, & æqualitatem exiſtimauit, ut per hæc puncta circulum duceret per ſuperficiem ſphæræ. Eumq́ quod non æquis ſpacijs incederet ad æqualitatem & mundi uertices obliquum dixit. Sed quod ab eius inuentione Plinius dixit Anaximandrum fores rerum aperuiſſe, non eo reſpexit quod ueteribus aliquid defuiſſet ad rationem reddendam apparentium quæ à motu æquali petuntur, ſed quod ſigna ſubinde in eum translata ſunt, adeo Cleoſtrato auctore à quorum emerſu & occultatione prædictiones tempeſtatum à cœlo, & normam & ſtata tempora maris & agri exercendi ueteres ad publicam commoditatem ſuſcœperunt.

VAGARVM

VAGARVM STELLARVM PER SINGVLAS, QVI CIRCVITVS, QVAE NATVRA, SECTIO V.

NVNC relicto ipſius mundi corpore, reliqua inter cœlum, terraſq; tractentur. Summū eſt quod uocant Saturni ſydus, ideoq; minimum uideri & maximo ambire circulo, ac XXX anno ad breuiſſima ſedis ſuæ principia regredi certum eſt: omnium autem errantium ſyderum meatus, interq; ea ſolis & lunæ, cōtrarium mundo agere curſum, id eſt, læuum, ſemper illo in dextram præcipiti, & quamuis aſſidua conuerſione immenſæ celeritatis attollantur ab eo, rapianturq; in occaſum, aduerſo tamen ire motu per ſuoſq; paſſus ita ferri, ne conuolutus aër eandem in partē æterna mundi uertigine, ignauo globo torpeat, ſed findatur, aduerſo ſyderum uerbere diſcretus & digeſtus.

SATVRNI autem ſydus gelidæ ac rigentis eſſe naturæ.

MVLTOQVE eo inferiorem Iouis circulum, & ideo motu celeriore duodenis circumagi annis.

TERTIVM Martis, quod quidā Herculis uocant, ignea ardentis ſolis uicinitate binis fere annis conuerti. Ideoq; huius ardore nimio, & rigore Saturni interiectum ambobus ex utroq; temperari Iouem, ſalutaremq; fieri deum.

INDE SOLIS, meatum eſſe partium quidē CCCLX: ſed ut obſeruatio umbrarum eius redeat ad notas, quinos annis dies adijci, ſuperq; quartam partem diei, quam ob cauſam quinto anno unus intercalaris dies additur, ut ratio temporum facilius ſolis itineri congruat.

INTRA ſolem ambit ingens ſydus appellatum Veneris, alterno meatu uagum, ipſisq; cognominibus emulum ſolis & lunæ, præueniens quippe, & ante matutinũ exoriens, Luciferi nomen accipit, ut ſol alter diem maturans. Contra ab occaſu refulgens nũcupatur Veſper, ut prorogans lucem, uicemq; lunæ reddens. Quam naturam eius Pythagoras Samius primus deprehendit olympiade circiter XLII. qui fuit urbis Romæ annus CXLII. Largiori magnitudine extra cuncta alia ſydera eſt, claritatis quidẽ tantæ ut unius huius ſtellæ radijs umbræ reddantur. Itaq; & in magno nominum ambitu eſt: alij enim Iunonis, alij Iſidis, alij Matris deum appellauere.

HVIVS natura cuncta generantur in terris. Nanq; in alterutro exortu genitali rore conſpergens, non terræ modo conceptus implet, uerum animantium quoq; omniũ ſtimulat.

SIGNIFERI autem ambitum peragit tricenis & duodequinquagenis diebus à ſole nunquã abſiſtens partibus VI atq; XL. longius, ut Timeo placet.

SIMILI ratione, ſed nequaquam magnitudine ſcilicet aut ui proximum illi Mercurij ſydus, à quibuſdam appellatum Apollinis, inferiore circulo fertur IX. diebus ociore ambitu, modo ante ſolis exortum, modo poſt occaſum ſplendens, nunquam ab eo XXIII. partibus remotior, ut Cteſias & Soſigenes docent.

IDEO ET peculiaris horum ſyderum ſtatio eſt, neque communis cum ſupradictis: nanq; ea & quarta parte cœli à ſole abeſſe, & tercia, & aduerſa ſoli ſæpe cernuntur, maioresq; alios habent cuncta planæ conuerſionis ambitus, in magni anni ratione dicendos.

SED OMNIVM admirationem uincit nouiſſimũ ſydus, terrisq; familiariſſimum, & in tenebrarũ remedium à natura repertũ, Lunæ. Multiformi hæc ambage torſit ingenia cõtem

plantium

plantium, & proximũ ignorari ſydus maxime indignantium, creſcens ſemper aut decreſcens. Et modo curuata in cornua, modo æqua proportione diuiſa, modo ſinuata in orbem. Maculoſa, eodemq́ ſubito prænitens, immenſa orbe plæno, ac repente nulla, alias pernox, alias ſera, & parte diei ſolis lucem adiuuans. Deficiens, & in defectu tamen conſpicua, quæ menſis exitu latet, cum laborare non creditur.

IAM VERO humilis & excelſa. Et ne id quidem uno modo, ſed alias admota cœlo, alias contigua montibus, nunc in Aquilonem elata, nunc in Auſtros deiecta.

QVAE, ſingula in ea deprehẽdit hominum primus Endymion, & ob id amore eius captus fama traditur.

NON, ſumus profecto grati erga eos qui labore curaq́ lucem nobis aperuere. In hac luce, mira quoq́ humani ingenij peſte, ſanguinem & cædes condere annalibus iuuat, ut ſcelera hominum noſcantur, mundi ipſius ignaris.

PROXIMA ERGO cardini, ideoq́ minimo ambitu, uicenis diebus ſeptenisq́ & tercia diei parte peragit ſpatia eadem quæ Saturni ſydus altiſſimum XXX. ut dictum eſt, annis. Dein remorata in coitu ſolis biduo: cum tardiſſime, à triceſima luce rurſus ad eaſdem uices exit.

HAVD ſcio an omnium quæ in cœlo pernoſci potuerunt magiſtro fuerit in XII ſpatia menſium oportere diuidi annum, quando ipſum toties ſolem, redeundo ad principia conſequitur.

SOLIS fulgore eam ut reliqua ſydera tegi. Siquidem in totum mutuata ab eo luce fulgere, qualem in repercuſſu aquæ uolitare conſpicimus.

IDEO, molliore & imperfecta ui ſoluere tantũ humorem atq́ etiam augere quem ſolis radij abſummant.

IDEO, & inæquali lumine aſpici, quia ex aduerſo demũ

plæna,

plæna reliquis diebus tantum ex ſe terris oſtentat, quantam ex ſole ipſa concipiat.

IN COITV quidem non cerni, quoniam hauſtũ omnem lucis auerſa illo regerat unde acceperit.

SYDERA uero haud dubie humore terreno paſci, quia orbe dimidio nonnunquã maculoſa cernantur, ſcilicet nondum ſuppetente ad haurien dum ultra iuſta ui: maculas enim non aliud eſſe, quàm terræ raptas cum humore ſordes.

H ANNOTA

ANNOTATIONES.

SATVRNI, ſtellæ VII alijs nominibus uocãtur ab antiquitate:ſic, Saturnus Phænon, Iupiter Phæton, Mars Pyrois, Venus Heoſphoron & Boſphorus,& Veſper & Lucifer, Mercurius ſtilbon, hoc eſt,radians, Sol autem & Luna ipſorum nomina retinuerunt.

BREVISSIMA, principium uocat punctum quodcunque zodiaci unde ſtella mouetur in loca alia:breuiſſima autem ſpatia uocat tempus in Saturno annorum XXX. quia amplius non excurrit,ſed redit in punctum deſignatum unde moueri cœperat.

CONTRARIVM, Poſitiones illæ, læuum & dextrum, pronumq; & ſupinum in uniuerſo ſunt arbitrariæ,ſed Plinius ita accepit,diſciplinam puto Augurum ſequutus,ut prona facies contuentis in auſtrum ſpectaret,inde læuum erit unde ſol oritur,& dextrum ubi occidit.

NEC CONVOLVTVS AER, Plinius eſt in opinione, quod ut tempeſtas de cœlo in ſata incidens,proſternit illa in partẽ contrariã unde uenit,quod ſi ſurrectura rurſus ſint,hoc fiat aduerſo uento incũbente ſatis:ita mortalia hæc conuoluta iri in occiduas mundi partes,niſi prouidentia dediſſet ſeptem ſyderibus læuum curſum quæ ſub mundi uertigine collabẽtia releuarent. Nos ut eam aliquam cauſam læui curſus, ita ſolam & totam eſſe nõ putamus:quia enim ſydera ſeptem, etiam ipſa cum mundo eadem rapiditate in dextra ſiue occaſum feruntur, ſuo reliquo læuo motu & climacis tardiore, tantilloq; numero ſeptenario concitationem motus uniuerſitatis cœli non moderabuntur. Alia ſuperſunt conſideranda ſub hoc læuo motu neq; comperta mortalibus neq; perueſtiganda,niſi quia uidemus

mus unam & perpetuam rationem inſitam à prouidentia cor‑
poralibus rebus æque cœlo atq; his quæ intus ſunt. Hanc, ut
ſint omnia contrarijs comprehenſa, iuſſitq; omnibus uicium,
unde intra ſemet tandem cōcidant, ſtatim atq; prouidentia re
miſerit manum continendo.

SATVRNI, Iupiter ſi eſt temperatus ex cauſa quod inter
ardorem Martis & rigorem Saturni medius eſt, & trahunt er
go cœleſtia qualitatem ex proximis, ſol qui tantus eſt, ut ardo
re ſuo haud dubie exuſturus fuerit terras, ut inquit Plinius, ni
ſi nimia eius altitudine à terra, & intercapedine noctium procu
ratum damnis à natura foret. Talis exiſtens cur etiam Vene‑
rem non afficit tanto ardore ſuo, quin manet Venus benigna
& tam integra ſibi ut genitali rore, qui totus humore conſtat,
denique conſpergat cuncta? Quod ſi reuera Iupiter eſt affe‑
ctus à proximis, quo uicino ſydere Saturnus affectus eſt ut ri
gentis eſſet naturæ? Quo etiam Mars? ſed hunc ignea arden‑
tis ſolis uicinitate afflatum dixit. Ergo quo ſol? Et ſi Saturnus
ingenita ui riget, & ſol ardet, & tēperata eſt Venus, cur etiam
Iupiter non etiam ſibi eſt temperatus, & ſibi ardens Mars,
cum utiq; Salamādra nihili beſtiola ad cœleſtium collationem
ſuum rigorē quod aiunt in medijs flammis tueatur? Hæc cer‑
te quæſtio ſequitur ad Plinianam lectionem, melius Peripa‑
thetici qui negant qualitates corruptibilis materiæ cadere in
ſtellas, aut totum cœlum, ſed efficiunt ſimilia in inferioribus ui
ſpiritali qualis & ineſſe herbis & gēmis perhibetur, ita ut hæc
calida, illa frigida cenſeantur, quas tamen nulla manus non im‑
pune contingat, nihil affecta ex illarum qualitate.

INDE SOLIS nullius planetæ curſus non perficitur to
tidem zodiaci partibus CCCLX. Sed tempora differunt
quo illas excurrunt, ut nunc in tribus audiuimus, ergo & in ſo
le quærimus tempus quanto peragat zodiacum, hoc ait con‑

ſtare diebus CCCLXV. & parte quarta diei, eſſecꝫ hoc deprehenſum ex notis umbrarū cadentium in planiciem de Sciotere. Notatus enim fuit aliquo die, tempore meridiano umbre caſus ex Sciotere in planiciem, deprehenſum eſt umbrā redire tandem ad notam uertente anno, quot ergo dies erant inter utranqꝫ obſeruationē, totidem ſolem redire in eūdem zodiaci ſcrupulum cognitū fuit, uerum quadrans ille diei deprehendi ſingulis annis ſiue quarto etiam expleto nō potuit. Sed multis ætatibus cōſtitit, neqꝫ hodie eſt abſoluta certa anni quantitas.

CLARITATIS, claritatis tam illuſtris ut umbras reddat, nō eſt toto curſu ſuo, ſed tūc, cum eſt in breuiſſima diſtantia à terra, quæ etiam magnitudo non magis Veneri accidit, quàm Marti exiſtenti ſimili loco in ſphæra ſua, & uidimus eum tam inſolito orbe, ut terribile illud & repentinū ſydus prope exiſtimatus ſit: utrū uero etiā ipſe umbram reddat nihil habeo cōpertum: me enim fere puero conſpectus in illo habitu fuit.

IDEO ET PECVLIARIS. De ſtatione, deqꝫ alijs accidentibus Veneri & Mercurio, quibus diuerſi ſunt à tribus ſuperioribus dicemus poſterius, ſub proprio cuiuſqꝫ titulo.

MAIORESQVE ALIOS HABENT CVNCTA, Nempe ſydera VII. planæ conuerſionis ambitus in magni anni ratione dicendos. Non memini Plinium poſtea tractaſſe de anno magno, propterea is locus habet ſignificationem reijcientis hanc operam in auctores alios. Ergo quia per Plinium non dabitur rurſus locus, uolo nunc ex Cenſorino de die natali pauca adducere, de anno magno. Vetuſtiſſimi Græci obſeruantes lunam nouam interdum tredecies oriri ſub annuo ſolis curſu, exiſtimarunt anno uni ſolari reſpondere conuerſiones lunares XII. & ſemis, conſtitueruntqꝫ annum unum magnum lunationum XXV. qui conſtabat annis uertentibus duobus, quorum alter cōtineret menſes XII. alter XIII.

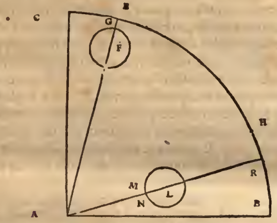
Horum

Horum magnorũannorũ hæc erat annotatio, ut qui omnium primus fuiſſet diceretur Trieteris, ſequens à primo Pentete/ris, tertius Heptateris, quartus Enneateris, ſicq; per aliorum ordinem, uidelicet anno omni ſuperiori accipiente, appellatio nem ab anno uertente ad quẽ is finiſſet & à quo inciperet trie teris ſequens. Deinde ætas poſterior ſequuta curſum ſolis an num magnũ conſtituit ſub annis quatuor uertentibus, quibus ſol diem integrum perficit ex quadrãtibus reſiduis diei per an nos ſingulos uertentes, numerauitq; annum magnũ per pen/teteridas, quas olympiadas Græci dixerunt, Romani Ago/nes & Luſtra. Quia uero ad has penteteridas non pariter re/ſpõdebat curſus lunæ, nam quadriennium annus unus pro ra tione curſus ſolis, non etiam unus ſed alter annus erat pro ra/tione trieteridum lunæ, ut ergo eadem annotatio annorũ ma/gnorum eſſet ab utroq; ſydere obſeruarunt enneateridas, ſub qua pariter implebatur duplex quadriennium ſolis & quadru plex trieteris lunæ, ſub annis pariter VIII. uertẽtibus: ſicq; annotabant tempora Enneateris Prima, Enneateris ſecunda, tertia, quarta, & reliquæ. Hæc particio temporum alia deniq; ratione commendabatur, quoniam octoteris quæ ſub hoc an/no magno concluditur, reddit primum cubum ſeu ſolidum nu/merum. Dies etiam ſunt, ait Cenſorinus, ſolidi uno minus cen/tum, qui locus eſt ſubobſcurus, & ſenſum quem eum habere putamus afferimus. Dies octoteridis unius ſunt II. M. D CCCCXXII. Cubusq; in ea maximus II. M. DCCXL IIII. qui dies ſolidi minus habent, quàm octoteris diebus CLXXVIII. Ergo, utrum ueteres contenti annotaſſe cu/bum qui in octoteride contineretur, de reſiduo curam non ha buerunt. Et utrum Cenſorinus dicens dies ſunt ſolidi uno mi/nus centum, reliquerit LXXVIII. id eſt menſes duos & amplius ſemi craſſiori calculo, ſiue menda eſt in ſcriptura, ut

certe codices huius uulgati in alijs etiã mendoſi ſunt,ſiue aliud adducendum ad locum fuit,iudicet lector,ſed & iacturam ſenſus abſolutioris eo habeat leuiorem, quoniam integra eſt ſibi ratio illa qua Enneaterides pro utriuſque ſyderis curſu ſuſceptæ fuerũt. Babylonij quoq; Dodecaenneateriden ſtatuerunt annum magnum,nõ equidem ex ſyderum ſtato ambitu ſuſceptum,ſed ex alijs accidentium rerum periodis, quia tempeſtates, prouentus frugum,ſterilitates,& morbi annis XII fere redirent. Præterea,quia perfecti reditus ſolis & lunæ in eoſdem ſcrupulos unde moueri cœperant aliter ab alijs obſeruati forent,ergo tempus planæ conuerſionis quod pro ſe quiſque uiſus eſſet deprehendiſſe, hoc ſtatuit annum magnum, ſecundumq; hoc numerauit menſes intercalares. Ex hac deprehenſione Meton Athenienſis annum magnum ſtatuit ex uertentibus XIX. qui Metonticus & Decaenneateris dictus eſt,Philolaus Pythagoricus ex annis LIX. Calippus ex annis LXXVI. Democritus ex annis LXXXVII. Hipparchus ex annis CCCIIII. Aegyptij annum magnum ex ratione motus ſolis ſtatuerunt ex annis uertentibus M. CC CCLXI. qui Heliacus eſt uocatus. Poſtrema ratio anni magni ſtatuendi inita fuit,quia philoſophi ſunt opinati hanc cœli & rerum omnium reuolutionem explicari debere, & redire cuncta ad prima incunabula & inde rurſus exire per alia uolumina ſeculorum. Hanc abſolutam omnium reuolutionem dixerunt annum magnum. Hunc Ariſtarchus dixit II. M. CCCC. LXXXIIII. annorum uertentium. Aretes Dyrrachinus V. M. D. LII. Herodotus & Linus X. M. DCCC. Diem,Dicearchus lego ego cõfidentius, XIII. M. DCC CCLXXXIII. Orpheus CXX. M. Caſſandrus XX XVI. C. M. Hæc ex Cenſorino de anno magno,quantum numeri corrupti non ſunt per compendium annotarim.

ADMOTA

ADMOTA COELO. Eſto quarta meridiani B C ſuper A centro,& A B planicies. Altitudo ſigni tropici arcus B D, latitudo lunæ borealis arcus D E. Maxima quoque diſtancia centri F epicycli ex A recta A F, corpus autem lunæ in apſide ſumma epicycli in G, Hoc euentu lu-



na dicitur à Plinio admota cœlo quaſi ſecundum rectam E G. Rurſus eſto altitudo meridiana ſub die brumæ arcus B H, latitudo lunæ auſtralis H K. Maxima propinquitas centri epicycli ad terram recta A L, corpusq́ lunæ in ima apſide epicycli ubi M, ſub hoc euentu luna deiecta in auſtros uidebitur & contigua montibus ſurgentibus in planicie A B ſecundum ſpacium M N.

NON SVMVS, Epiphonema eſt habens grauẽ reprehenſionem eorum qui inutilia ſtudia ſectantur per contemptũ aliorum clariſſimorũ, in quo genere eſt hæc cognitio cœleſtium

 corporum.

corporũ. Alius enim amatoria ſcribit, alius Tragica, Mileſias alius fabulas, unde ſcelera hominum noſcantur ſub ignorantia operum mundi ipſius, ſiue potius ad hanc ſententiam, Non ſumus grati erga eos qui labore curaq́ ſua rationem cœlitus apparentium rerum nobis aperuerunt, quia eorũ bene repertas artes nõ perdiſcimus. Inde fit cum euenientium circa ſolem & lunam, ut eclipſium, naturales cauſas ignoramus ut conuertamur ad imperitas fabulas, atq́ interpretemur, uel ſydera ueneficijs petita laborare. In quo errore Steſichorus fuit, & Pindarus, uel refugere ſcelus aliquod tragicum, ut Thieſteam cœnam, uel præſagire mala imminentia, quo pauore occupatus Nicias exercitũ Athenienſium Syracuſanis obiecit, quo etiam Annalium ſcriptores occupati ſanguinem, & cædes quales ſequutæ ſunt reiecerũt in defectus ſyderum, qui forte præceſſiſſent. Durat noſtra etiam ætate idem pauor ſub hoc quamuis fœliciſſimo prouẽtu & artium & ingeniorum. Genethliaciq́ non permittunt reſpirare mortales ſub hoc timore, ſed ex eclipſibus dira omnia prænunciant ſterilitatem, peſtem, clades, mortésue principum, cauſas quinetiam reddunt, quia radij ſyderum tantiſper occupati malignius inferiora accipiunt, atq́ hæc inde uicium trahunt. Verum omnia hæc mira, ut ait Plinius, humani ingenij peſte, ſi perſuaſum ſit, ſcelera & damna quæ in rebus humanis fiunt imputari debere cœleſtibus uidelicet, ut nos qui malorum auctores ueri ſumus, uacui culpa uideamur. In hos eſt præſens Plinij Epiphonema, & uere cenſet, non fuiſſe in has opiniones uenturos qui rerum cœlitus apparentium cauſas, atque eas ab alijs repertas, ipſi perdiſcere noluiſſent. Quos deniq́ refellit, inquiens, Quæ menſis exitu latet, cum laborare non creditur, uolens dicere, cum luna æque ſub coitu atq́ eclipſibus lateat, cur hic laborare non creditur. Addo ego & iſtud, Cũ ſub recurrẽtibus perpetuo interlunijs

ſubq́

ſubq; quotidianis uicibus luna circuitũ ſub terra agat, cur nullum uicium ſimile ſua abſentia facit circa noſtras actiones, ſed agit natura ſtatas uices rerum. Dicam hos etiam mũdi ipſius ignaros. Non ſuſtinebunt qui uel ſoli eſſe uolunt interpretes naturæ, certe quod eſt proximum, mundi habitum cum ſuperſticioſius ſub leges adduxerũt. Tum ab eius exigua parte quaſi deprehenſa pronunciant quod à tota uniuerſitate conſulta prædici oportebat.

DEINDE REMORATA. Ita emendatius & cõuenientius motui lunæ Plinius omnino dixiſſet, deinde aſſequuta ſolem biduo, remoratur in coitu, & cũ tardiſſime à triceſima luce rurſus ad eaſdem uices exit: quoniam luna ab eo loco ſignifeſri, quo fuit coniuncta ſoli, digrediens ambiensq; ordine ſigna XII. peruenit ad priorem locum XXVII. diebus cum tercia parte diei: hoc eſt, horis VIII. Verum ſol ſub hoc tempore digreſſus ab eodem loco cõiunctionis promouit curſum per gradus XXVI. Minutias primas LVI. Secundus XVI. quem arcum donec etiam luna excurrat, id eſt, donec aſſequatur ſolem, ut reddatur rurſus huic coniuncta, exiguntur dies duo, fiuntq; XXIX. cum tercia parte diei, quantum tempus inter utrunq; coitum interuenit.

SYDERA VERO. Quod ſydera reliqua à luna cernantur maculoſa, ſatis eſt cõtra experientiã uiſus. Luna autẽ quod talis apparet, ſi eſt cauſa quia humore paſcitur non ſufficienti, ſicq; per inopiam etiã rapit feculenta, cum iſtæ maculæ nunquam non paruerint à memoria hominum, nunquam fuerit luna paſta ad ſacietatem aut perpetuo male paſta, ſed quomodo nunquam habuit ipſa humoris ſatis ad hauriendum cum per huius regionem perueniat humor qui reliqua paſcat ſydera, quem totum prima præoccupat, quẽ noctu ipſa diuerſa à ſole prima ſoluit. Ergo eodem ipſa quomodo non paſcatur integro

& puro ad iuſtam ſacietatem, alioqui tam largo ut ſit ſuffecturus ſoli in diem ſequẽtem. Expedita hæc ratio eſt, & qualis afferri poteſt ſubito cogitata. Ergo ſi cauſam aliquam macularum lunæ afferri oportet, eiuſmodi fuerit, ſiue quod ſuperficies lunæ hac parte eſt terſior, & radios ſolis totos cõcipit & reddit. Illa autẽ eſt aſperior, & radios accipit & reddit diſſipatos, id quod in ferro uidemus perpolito, & ſcabro, ſiue quod corpus lunæ hac parte eſt denſum, & radij ad primam ſuperficiem excepti toti redduntur id quod in ſpeculis euenit, illa autem parte eſt rarum, & radijs ſolis ad exteriorem ſuperficiem tenuius excœpti perueniunt ad globi lunæ profunditatem, ita ſpacio & raritate euaneſcẽtes languidiores reddũtur. Alter utrum ſit, ea certe fuerit mea ſententia propior cauſa quod luna maculoſa uidetur.

Quæ

QVAE SOLIS ET LVNAE EX TERRAE RESPE-ctu magnitudo, Hæc unde deprehenſa, Quæ defectuũ cauſa, umbrarum figura, Qui auctores iſta prodiderunt, Qui defectuum circuitus, & habitus curſus lunæ, Sectio VI.

DEFECTVS autem ſolis & lunæ, rem in tota contemplatione naturæ maxime miram & oſtento ſimilem, eorum magnitudinum umbræq; indices extitere. Quippe manifeſtum eſt ſolem interuentu lunæ occultari, lunamq; terræ obiectu, ac uices reddi, eoſdem ſolis radios luna interpoſitu ſuo auferente terræ, terraq; lunæ. Hac uero ſubeunte repentinas obduci tenebras, rurſumq; illius umbra ſydus hebetari. Neq; aliud eſſe noctẽ quã terræ umbram.

FIGVRAM autem umbræ ſimilem metæ ac turbini inuerſo, quando mucrone tantum ingruat, neq; lunæ excedat altitudinem, quoniam nullum aliud ſydus eodem modo obſcuretur, & talis figura ſemper in mucronem deficiat.

SPATIO quidem conſummi umbras indicio ſunt uolucrum prealti uolatus. Ergo confinium illis eſt aëris terminus initiumq; ætheris, ſupra lunam pura omnia ac diuturnæ lucis plæna: à nobis autem per noctem cernuntur ſydera ut reliqua lumina è tenebris, & propter has cauſas nocturno tẽpore deficit luna: ſtati autem atq; menſtrui nõ ſunt utriq; defectus propter obliquitatem ſigniferi, lunæq; multiuagos, ut dictũ eſt, flexus, non ſemper in ſcrupulis partiũ congruente ſyderũ motu.

HAEC RATIO mortales animos ſubducit in cœlum, ac uelut inde cõtemplantibus trium maximarum rerum naturæ partium

partium magnitudinem detegit. Non poſſet quippe totus ſol non adimi terris intercedente luna, ſi terra non maior eſſet, quàm luna.

CERTIOR EX utraq; uaſtitas ſolis aperitur, ut non ſit neceſſe amplitudinem eius oculorum argumentis atq; coniectura animi ſcrutari. Immenſum eſſe conſtat quia arborum in limitibus porrectarum in quotlibet paſſuū millia umbras paribus iaciat interuallis, tanquam toto ſpatio medius.

ET QVIA per æquinoctium omnibus in meridiana plaga habitantibus ſimul fiat à uertice.

ITEM quia citra ſolſticialem circulum habitantiū meridie ad ſeptentrionē umbræ cadant, ortu uero ad occaſum, quæ fieri nullo modo poſſent, niſi multo eſſet maior quam terra. Et quod montem Idam exoriens latitudinē exuperat dextra læuaq; large amplectens, pręſertim diſcretus tanto interuallo.

DEFECTVS lunæ magnitudinem eius haud dubia ratione declarat, ſicut terræ paruitatem ipſa deficiens. Nanq; cum ſint tres umbrarum figuræ, conſtetq;, ſi par lumini ſit materia, quæ iactat umbram, columnæ effigie iaci, nec habere finem: ſi uero maior materia quam lumen, turbinis recti, ut ſit imum eius anguſtiſſimum, & ſimili modo infinita longitudo: ſi minor materia quā lux, metæ exiſtere effigiem in cacuminis fine deſinentem, talemq; cerni umbram deficiēte luna, palàm fit, ut nulla amplius relinquatur dubitatio ſuperari magnitudine terrā.

ID QVIDEM & tacitis ipſius naturæ indicijs: cur enim partitis uicibus anni brumalis abſcedit, ut noctium opacitatē terras reficiat, exuſturus haud dubie, & ſic quoq; exurēs quadam in parte, tanta magnitudo eius eſt.

ET RATIONEM quidem defectus utriuſq; primus Romani generis in uulgus extulit Sulpitius Gallus, qui Conſ. cū M. Marcello fuit, ſed tum Tribunus militū ſollicitudine exer-

citu

citu liberato, pridie quam Perſes rex ſuperatus à Paulo eſt, in concionem ab Imperatore productus adpręcinendã eclipſim, mox & compoſito uolumine: apud Græcos autem inueſtigauit primus omnium tales Mileſius olympiadis XLVIII anno quarto, prædicto ſolis defectu qui ſub Haliatte rege factus eſt urbis conditæ anno CLXX.

POST EOS, utriuſq; ſyderis curſum in ſexcentos annos præcinuit Hipparchus menſes gentium dies q; & horas ac ſitus locorum, & uicos populorum complexus æuo teſte haud alio modo quam conſiliorum naturæ particeps.

VIRI INGENTES, Supraq; mortalium naturam tantorum numinum lege deprehenſa, & miſera hominum mente abſoluta, in defectibus ſtellarum ſcelera, aut mortem aliquam ſyderũ pauente. Quo in metu fuiſſe Steſicori & Pindari uatum ſublimia ora palàm eſt deliquio ſolis, & in luna ueneficia arguente mortalitate, & ob id crepitu diſſono auxiliãte. Quo pauore ignarus cauſæ Nicias Athenienſium Imperator ueritus claſſem portu educere, opes eorũ afflixit. Macti ingenio eſte cœli interpretes rerumq; naturæ capaces, argumenti reperto res quo deos hominesq; uiciſtis: quis enim hæc cernens & ſtatos ſyderum, quoniam ita placuit appellare, labores nõ ſuæ neceſſitati mortalis genitus ignoſcat?

NVNC CONFESSA de ijſdem breuiter atq; capitulatim attingam, ratione admodũ neceſſarijs locis ſtrictimq; reddita. Nam neq; inſtituti operis talis argumentatio eſt, neque omnium rerum afferri poſſe cauſas minus mirum eſt, quam conſtare in aliquibus.

DEFECTVS CCXXIII. menſibus redire in ſuos orbes certum eſt.

SOLISQVE defectum non niſi nouiſſima primáue fieri luna, quod uocant coitum.

LVNAE autem non niſi plæna, ſemperq́ꝫ citra quam pro-
xime fuerit.

OMNIBVS autem annis fieri utriuſqꝫ ſyderis defectus ſtatis diebus horiſqꝫ ſupra ſubtúsue terram. Non tamen cum fiant ſuperne, ubiqꝫ cerni, aliquãdo propter nubila, ſæpius globo terræ obſtante conuexitatibus mundi.

INTRA, ducentos annos Hipparchi ſagacitate compertum eſt, & lunæ defectum aliquando quinto menſe à priore fieri, ſolis uero ſeptimo.

EVNDEM bis in triginta diebus ſupra terras occultari, ſed ab alijs atqꝫ alijs hoc cerni.

QVAEQVE ſunt in hoc miraculo maxime mira, cum conueniat umbra terrę lunam hebetari, nunc ab occaſus parte hoc ei accidere nunc ab exortus.

ET QVA nam ratione cum ſolis exortu umbra illa hebetatrix ſub terra eſſe debeat ſemel iam acciderit, ut in occaſu luna deficeret utroqꝫ ſuper terram conſpicuo ſydere. Nam ut in quindecim diebus utrunqꝫ ſydus quæreretur, & noſtro æuo accidit imperatoribus Veſpaſianis patre III filio iterũ coſs.

LVNAM, ſemper auerſis à ſole cornibus ſi creſcat ortus ſpectare, ſi minuatur occaſus haud dubium eſt.

LVCERE dodrantis ſemuntias horarum ab ſecunda adijcientem uſqꝫ ad plænũ orbem, detrahentemq́ꝫ in diminutionẽ.

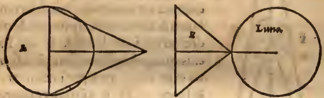
INTRA XIIII, autem partes ſolis ſemper occultã eſſe. Quo argumento amplior errantium ſtellarum quam lunæ magnitudo colligitur, quando illæ & à ſeptenis interdum partibus emergant, ſed altitudo cogit minores uideri ſicut affixas cœlo ſolis fulgore interdiu non cerni: cum æque die ac noctu luceant, idq́ꝫ manifeſtum fiat defectu ſolis, & præaltis puteis.

ANNOTA-

ANNOTATIONES.

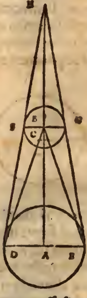
DEFECTVS, inquit Plinius, Defectus & umbræ luminarium extiterūt indices magnitudinum ſolis, lunæ & terræ.

FIGVRAM AVTEM VMBRAE. Turbo eſt pyramis affecta à baſi rotunda, atque umbram effectricem eclipſium uocat pyramidem, quia hæc à corpore Lunæ uel terræ ſphærico in conum ſeu mucronem finit. Eſt autem turbo duplex, Rectus qui baſim habet, dimetientem orbis, & tendit ad punctum extra



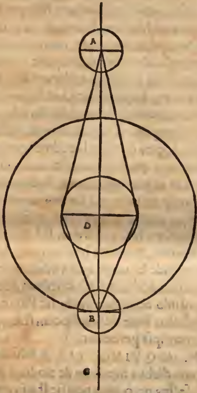
orbem ut pyramis A, inuerſus qui baſim extra habet & conum uerſus ſphæram ut pyramis B, atq; ea eſt figura umbræ hebetatricis lunæ: extra enim lunam conſtituens baſim contra eam uenit mucrone. Nūc id uideamus utrum is turbo ſolo mucrone in lunam incidat, & non excœdat lunæ altitudinem. Ergo ſint duæ ſphære, maior ut terra ſuper A centro, minor ut luna ſuper B, & recta ducta per A B ueniat in H, ducantur ei ſuper A & B cētris orthogonales D A E, & F B G, item exeant rectæ ex D & E perueniant ad contactum lunæ ſuper A B in C. Igitur, quoniam umbra illa hebetatrix obſcurat de luna tantum quanta ſui parte illam occupat. Ingruit autem, ut inquit Plinius, ſolo mucrone C, turbinis inuerſi

D E C, luna igitur deficit nunquam amplius uno ſui puncto, ſed uidemus experimentis totam deficere, ergo umbra concipit ſua amplitudine totum lunæ corpus: ducantur igitur latera umbræ complectentia lunam, D F, & E G, eius turbinis mucro erit ubi latera concurrunt. Concurrunt autem in H, igitur mucro turbinis hebetatoris lunæ ſuperat lunam ſecundum totũ B H axem. Non igitur umbra illa ſolo mucrone in lunam incidit. Non etiam, quod alterũ infert Plinius; idem umbræ mucro deſinit in confinio ubi ſit terminus aëris & initium æthręs, cuius rei oſtendendæ gratia eſto linea, quæ per utranque apſidem deferrentis imam & ſummam perq́ terram & mundi centrum uadit linea A D G. Pars eius quæ per apſidem ſummã deferentis exit D A, quæ per imam D B, & ſuper A & B cẽtris ſcribatur epicyclus duplex. In eoq́ qui ex B ſit longitudo propior, in illo ex A longitudo longior A centro terræ. Manifeſtum fit D B ſemidiametrum eſſe orbis quo ſphæra lunæ collimat ad aërẽ hunc, etiam circulum qui per B ſcribatur ex D eſſe ſinum quo hæc inferiora & mortalia ambiuntur, ſupra quem immortalia omnia ſunt D A uero eſſe ſemidiametrum orbis quo ſphæra lunæ collimat ſuperiori contiguæ, nempe Mercurij: tantiſper enim quod hoc agimus aſſumimus ſphæram ſyderis ut ſolidos orbes. Hac propoſita deſignatione, ſi dum eclipſes lunæ fiunt, ea exiſteret in B loco infimo orbis ſui, mucro turbinis obſcurantis lunam uideretur



peruenire

peruenire non longius quàm ad confiniũ aëris & æthræ in B. Veram luna quod ex ſcitis Ptolemæi conſtare interim debet,



in omni oppoſitione & coniunctione ad ſolem eſt in A loco altiſſimo deferẽtis ſui, igitur mucro turbinis totam ſphæram lunę peruadit ut contingat corpus, quod lumine deficiat, ſuperatq; confinium aëris & æthræ ſecundum totũ ſpatium B G. Non igitur confinium eſt illis, nempe umbris, aëris terminus, initiumq; æthris, quod uoluimus oſtendere. Quod uero Plinius adducit in argumentũ quia umbræ ad confinium aëris & æthris abſummantur, quoniam nullum aliud ſydus eodem modo obſcuretur, ei reſpondemus, Non ſequi, ut alia propterea obſcurentur: nõ enim quia umbra lunam ſuperat, propterea nunquam abſummitur, uerum quia effigies umbræ eius eſt ex tercio illo genere um-

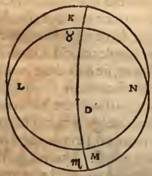
 brarum,

brarum, de quibus ſequenti loco Plinius, quæ in fine cacuminis deſinunt: non igitur non habet finem. At qui ex proportione magnitudinum & diſtanciæ trium corporum ſolis & terræ & lunæ umbra abſummitur intra orbem Mercurij, ne dum exiſtemus pertingere ad Martem, Iouem, & Saturnum, quod ſi ad Mercurij orbem peruenit umbra, non etiam ſequitur ut obſcuretur, quoniam à ſole tantũ nõ abſcœdit ut aduerſus ei fiat ex diametro, incidatq́ in corpus umbræ obſcurãtis.

A NOBIS AVTEM, inquit, ſydera à nobis cernuntur per noctẽ, ut reliqua lumina ex tenebris: ſubinfert, Et propter has cauſas nocturnò tempore deficit luna. Hoc quomodo ex ſuperiori ſequatur, & eius cur nos hic admonuerit, neſcio, niſi ſatisfacere uoluerit ei qui forte dubitet umbram eſſe cauſam defectus, ergo tali utitur argumento: Sydera nocte inſtar reliquorum luminum ex tenebris à nobis cernuntur, hoc exemplo lunam quoque cerni nocte oportebat: ſiquidem tunc fertur per hemiſphærium hoc apparens, ſed diuerſum deprehendimus experimentis, quoniam hoc tempore & habitu magis deficit lumine. Inde ſequetur quod inferior ſit regione, ea qua pura omnia ſunt ac diuturnæ lucis plæna, adeoq́ cauſa eclipſium eſt in confinio aëris & ætheris: ſic Plinius & cauſam prope reddit defectus lunæ, & ſimul locum ſtatuit ad quem umbra terræ, ſiue nox ipſa perueniat.

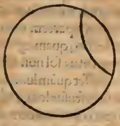
STATI AVTEM, AEQVINOCTIA & ſolſticia dicuntur ſtata quia definitis diebus menſium & zodiaci locis quot annis eueniunt: defectus uero lunæ non ſic ſtati reperiuntur, cauſam reddit Plinius, multiuagos flexus lunæ, & non cõgruentiam amborum ſyderum in ſcrupulis, & ſigniferi obliquitatem. Scrupulos dixit nodos apud quos eſt ſectio communis ſphæræ lunæ & eclipticæ in ſignis L & N. quando enim luna ſub ea eclipticæ parte qua alter nodorum, ut po-

te L fuerit, atque ſol in parte qua N nodus, inquam, ubi ſydus utrunque ſub oppoſitione in ſcrupulos L & N inciderit, fit eclipſis lunæ, quoniam terra centralis interuenit in D ſigno, & huius umbra pertingit ſecundum rectam in centrum lunæ. Flexus uero dixit inclinationem ſphæræ lunæ in oppoſitas partes ab ecliptica ſecundum medietates eius N K L & L M N, qui flexus maximi, quanti eſſe poſſunt, ſunt apud K & M. Eſto igitur luna deflectens ſub qualibet parte ambarum medietatum: ſit exempli cauſa in K. In hoc ſigno adducatur ſub aſſumptam de zodiaco partem, utpote Taurum, in quo ſit luna ſub oppoſitione: ſol autem ſit in Scorpione ſub ipſa ecliptica. Hoc caſu quamuis utrunque ſydus exiſtat in partibus zodiaci oppoſitis, tamē quia luna deflectit ab ecliptica ſecundū arcum circuli maximi inter Taurum & K ſignum incidentis, non peruenit ad eam umbra terræ, quæ in diametro exiſtit eunte ſuper eclipticam per memorata ſigna Taurū & Scorpionem & centralem terram. Ita propter flexum umbræ ab orbe lunæ in K, ſiue huius latitudine ex ſuperficiē eclipticæ & umbræ nō deficit luna oppoſita ſolis. Eius etiam eſto exemplum deſignatio hæc, ſicut poteſt in planicie deſignari. Dixit uero, flexus lunæ multiuagos, quoniam luna ſub hoc

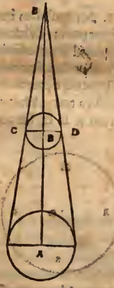


motu uarias mutationes ſortitur: nunc enim ad aquilones excedit, nunc in auſtros, ut alio quoque loco diximus. Rurſus nunc medietate N K L. Nunc altera L M N. Nunc pro-

ſecundum deſignationem hanc: inter autem utrunque locum diſtancia eſt ſchœni CCCXX.



Locus itaque qui fuerit auſtralior Alexandria ſchœnis proxime LXX. is nullum ſenſerit defectum ſolis, ſic defectus qui totus eſt uni loco idem abſummitur ſecũdum diuerſitatem aſpectus auſtraliorũ & borealiorum, locorũ intervallo terrarũ pauciore ſchœnis CCCC. quæ diſtancia perexigua eſt comparata ad terræ ambitum ſchœnos V. M. DCCLX.



Non igitur poteſt totus ſol adimi terris omnibus intercœdẽte luna. Nõ etiã luna eſt maior terra, quod eodem auctore probamus. Cũ enim B luna fuerit ſubingreſſa diſcũ A ſolis in ijſdem eclipticæ ſcrupulis ſecundum rectam A B demittet in terram umbram C E D turbinatam, cuius baſis eſt ſuper dimetiente C D lunæ B. Hæc autem umbra occupat de terra in E ſtadia IIII. M. id eſt, ſchœnos CXXVIII. Quot igitur partibus portio terræ occupata per umbram in E eſt minor toto ambitu, tot partibus terra eſt multiplex ad lunam, id eſt, partibus XLV. Hæc ratio utriuſque corporis mutuo comparati proxime conſentit decretis Ptolemæi, quæ expreſſa

apud

apud Campanum leguntur his uerbis, Quantitas corporis lunæ ad corporis terreni magnitudinem comparata, eſt quadrageſima pars terræ fere. Corpus enim terræ continet lunæ ambitum quadragies, & quintamdecimam partem unius fere. His auctoribus excuſſa ſit uulgata lectio, quam ego ita cenſui reponendam. Non poſſet quippe totus ſol non adimi terris, intercœdēte luna, niſi terra maior eſſet quàm luna. Siue ita, Si terra non maior eſſet quàm luna, ſitq; ſenſus loci. Adimeretur quippe aliqua eclipſi ſol totus terris intercœdente luna, ſi terra minor, quàm luna foret, ſed cum ſol nō adimatur totis terris omnibus ſimul intercœdente luna. Hoc igitur argumento, Terra eſt maior luna.

CERTIOR EX VTRAQVE. Scrupuloſam indeſtigationem magnitudinis terræ & lunæ, aut potius ex harum argumēto approbationē magnitudinis ſolis Plinius obmittit, diuertit autem ad argumenta collecta ex umbra Sciothericorū, qualis ratio eſt ſenſui ſubiecta. Ad hanc uero partem explicandam notamus, quod duplex eſt menſura terræ. Hæc inter ortum & occaſum ſecundum diametrum R D C. Illa autem inter auſtrum & boream ſecundum diametrum M D S. Secundum hanc diuerſam poſitionē cœli Plinius ponit multipharíam umbras rerū à quibus captet immēſitatē ſolis, eius ergo inter auſtrum & boream exemplū eſt, ſol exoriens apud R ſignū cōplectitur montem Idam porrectū ſecundum ſpatium D E F lineæ mediæ M S ſic quod latera D & F montis pleniſſime illuſtrat, Secundū quoq; exemplū eſt



eiuſdem

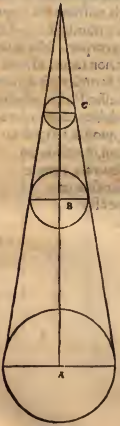
eiuſdem generis, omnes habitãtes ab extremo auſtro ad ſummum ſeptentrionem ſuper eodem cardine M E S, quaſiq; ſub unius meridiani circumferẽtia, illi iaciunt umbras ſub ſole oriente, apud R æquinoctiorũ die, paribus inter ſe diſtantes ſpacijs ſecundũ parallelos D C, & E C & F C. Alterius generis exemplum eſt: Habitantibus inter ortum & occaſum, quaſi ſuper D E F. decumanæ R C ſole in meridie ut in M, umbræ pariter cadũt æquis ſpacijs in ſeptentrionem ſecundum paralle las D S, & E S, & F S. Tercium exemplum eſt ſumptũ à cœlo medio inter prædictas poſitiones. Ita ſub æquinoctiali, id eſt, ſub torrida habitantes, habent ſolem ſub meridie pariter à uertice, & umbræ rerum pariter abſummuntur. Argumentum uero ſumptum ab arboribus accommodatum eſt pariter triplici iſti genere rerum facientium umbras. Ab his exemplis Plinius colligit experimenta amplitudinis ſolis ad modum hunc. Siquidem rerum quàm maximis ſpacijs aut toto denique orbe terrarum diſtantium



umbræ

eſſe maiorē terra, cæterū de abſoluta eius amplitudine nunc ni hil attigit, ſed eius poſtea rurſus faciet inquiſitionem.

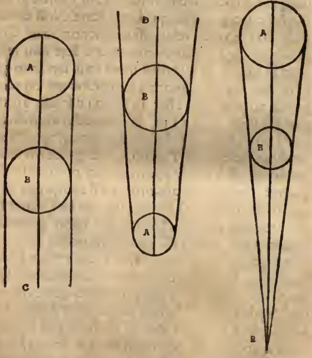
SICVT TERRAE PARVITATEM IPSE DEFI CIENS. Hic in pronomine uariant exemplaria, & qui Pliniū eſſe in opinione dicunt quod terra ſit minor luna, ijdem legere ſibi uidentur. Ipſe, nempe ſol, deficiens: propoſito enim turbine recto, de quali rurſus continue dicet, quoniā in eclipſibus ſolaribus deſinit in mucronē ex parte qua eſt terra, ergo trium corporum A B C, ſolis lunæ & terræ minimum eſſe putabitur C, quod eſt ad mucronē, maximum autem A ubi baſis, & B luna ſicut medium ſitu ita idē mediū magnitudine, id eſt, maius eo quod ad mucronem, ſicq́ʒ ſol ipſe deficiēs prodet obiectu lunæ paruitatem terræ, ſed hanc opinionē falſo imponi Plinio, et ipſam aſſumptionē falſam eſſe prius oſtendimus ex Cleomede. Igitur relinquitur ipſum pronomen corrigēdum eſſe: ita, ſicut terræ paruitatē ipſa nempe luna deficiens. Propoſito enim eodem turbine uerum inuerſo, ita ut mucrone ſuo exeat hic ubi C luna, quod in eclipſibus fit lunaribus, ergo trium corporum



K

CVM SINT TRES VMBRARVM FIGVRAE.

Lux ſit A, & materia B pariter in tribus exemplis: umbra uero effigie columnæ infinita ubi C, umbra turbinis recti & infinita lõgitudo ubi D. Vmbræ metæ effigie, in fineq́; cacuminis deſinens ubi E.



CVR ENIM PARTITIS VICIBVS ANNI, BRVMALIS ABSCEDIT. Perſiſtit in magnitudine ſolis probanda, ſumpto argumēto ex phiſicis rebus quaſiq́ cōſilijs naturæ. Hoc uero argumentum ſicut reprehendi uſquequaq̃ nō poteſt. Cōſtat enim, Terram uacare tantiſper oportere, & reſici hibernis imbribus ne non intermiſſa fœcunditate fatiſcat. Sic idem non una & ſola cauſa eſt quare ſol ad brumam abſcedat, quod ſubinde ita comprobamus. Ait, Exuſturus haud dubie, & ſic quoq; exurens quadam in parte. Nulli dubium eſt, Pliniū hæc dicentem reſpexiſſe cōditionem Italiæ, Græciæq́ & Libyæ: ergo exūſturus etiam fuerit Scythiam niſi abſcederet in auſtros. Si autem habita eſt ratio terrarum quæ ſubiectæ ſunt climatibus locorum memoratorum, cur eorum ſub torrida nō etiam habita fuit. Iis ſol non diſcedit à uertice longius gradibus XXIIII. Ei commoda tamen illhic habitatio eſt multis locis, apud Inſulas fortunatas, apud Meroēn, & Arabiam fœlicem, & Taprobanen. Ergo aut illis locis æque conſultum eſſe à natura oportebat, aut poterant horū exemplo hæc etiam exteriora ſuam ferre æſtatem prēter uices. Deinde noctes hibernæ ſi à natura repertæ ſunt, ideo ut ſua opacitatē reficiant æſtate facta detrimēta. Igitur quibus locis ſol fuit torrentior, ijſdem eſſe oportuerit noctes maiores, ut uicio remedium comparatum ſit, ſed ei contrarium quoque fieri uidemus. Namq; ſunt hybernæ noctes breuiores locis quibus ſol uiolentior fuit, & ſunt prolixiores quibus idem remiſſior. Scythia noctes hibernas prope habet duplices his quas Libya. Nec ſi Libya eſt arenoſa, illud continuo ſequitur, eam à ſole excoctam eſſe. Nam & in Syria, & Scythia ſunt deſerta & profundæ arenæ: uiciſſim ſub torrida, multa rigua, ubi & conualles gleboſæ, & cultæ pariter ad fœcunditatem & delicias. Poſtea luna & ſtellæ quinque ſimili modo abeunt ad bru

mam

mam partitis uicibus,& pro latitudine quantam ab ecliptica habent,ſpacijs cœli amplioribus, quàm ſol. Ergo hæ quoque exuſturæ terras ſub orbe noſtro fuerint. Hæc cum ita ſe habeant per infirmum eſſe cenſeo argumentum quod inde ducitur magnitudinis ſolis probãdæ. Quæſtio etiam hæc, cur partitis uicibus anni ſol brumalis abſcedit, id eſt, cur zodiaci obliquus curſus inſtitutus à natura ſit, ex remotiore conſideratione conſiliorum naturæ eſt abſoluenda. Motus ſolis, eius qui eſt ab ortu in occaſum, cauſam nemo eſt qui neſciat, ſiquidem experimur,ſolem quo is accedit, afferre diem: unde autem abit,noctem inducere.Hæc ergo ratio eſt motus per cœli longitudinem, ſed ſunt uiuentia quæ degunt locis inter auſtrum & boream. Horum quoque habere rationem debuit prouidentia naturæ, uerum hic ſi motus per cœli longitudinem una qualibet ſemita mundi utpote tocius ſpacij medij inter auſtrum & boream ferretur, lucem quidem diurnam communicaret terris omnibus, ſed non etiam fœcũditatem, quod & ipſum experimur, quoniam hyeme ſqualet tellus, nec uerno quidem tempore ſatis perficit quæcunque ad uictum ſunt animantis. Hæc iniuria plus intolerabilis eſſet locis ad boream proximis,quod ſi ultra citráue ſemitam mundi mediam ferretur. Locis quæ in diuerſam à ſole mundi partem recederent, his iam non ferenda eſſet,& nox & ſterilitas æterna. Quãtum damnum recideret in accuſationem naturæ, quæ inſimularetur uel infirmitatis ſi non ualuiſſet, uel inuidiæ ſi noluiſſet,uel imprudentiæ ſi obmiſiſſet facere ſolem,& ab eo uim communicabilem terris omnibus denique erroris inconſulti ubi plus terrarũ & aquæ inchoaſſet, quàm perfeciſſet quamque ad rerum uſum ſat eſſe poſtea comperiſſet, ſed ut hoc impium eſt animo agitare ſuper beneficentia, poteſtate, prouidentiaq́ naturæ opificis rerũ, ita hoc receptiſſimũ eſt,

nihil terrarum & maris eſſe uacuum animāte, nihilq́ eſſe ubiq́ quod ſit cœli beneficio expers. Hæc cauſa eſt receſſus ſolis & ſex ſyderum in auſtrum & boream, ut omnia contueantur, & adſint omnibus per uices luce & ui ſua: inde & zodiaco nomē ſuſceptum. Non quia fabuloſæ illi effigies affectę ſunt, ſed quia inde cauſa proficiſſitur unde omnia in terris animantur.

SVB ASTYAGE, Codices alıj legūt Aliathe, uidelicet Rege Lydorū, quo cum Aſtyages Medus bellum geſſit, quo tempore apud Romanos imperauit Tarquinius priſcus, hæc ex Chronicis Euſebıj, ergo nomen alterum non fuerit ad alterum corrigendum, uerum utrum amborum potius ſcriptū Plinius reliquerit, non datur aſſequi coniectura. Thales uero fertur natus olympiade XXXV. Fuerit igitur annorum proxime L quando eſt de eclipſibus commentatus.

MENSES GENTIVM DIESQVE COMPLEXVS. Id eſt conſcripſit ephemerides. Qua indicatione effecit ut gentes prænoſſent interlunia & plænilunia his autē uerbis, Diesq́ & horas ac ſitus locorum, Plinium notat ſtudium geographicum Hipparchi, qui fere primus, ut Ptolemæus teſtatur capite quarto geographiæ, deprehēdit per cœleſtium obſeruationem, & annotauit climatum poſitiones, & locorū ad æquatorem diſtancias & dierum magnitudines, quæ quid præſtent diximus in ſphæra ſolida ad Proclum.

DEOS HOMINESQVE VICISTIS. Dıj poſſeſſionem cœli ſubtraxerunt homini, uerum is ſortem terrenam ſuperans, cœlos ſubiuit, & ad diſciplinam adduxit. Dıj hominem mortalem fecerunt, ſed is ſuæ neceſſitati indignans, cœleſtium æternas rationes deprehendit. Dıj multa oracula ſuper humanis caſibus publice & priuatim ædiderunt, circa etiā mores quædam ſubmonuerunt. Super autem diſciplina ſyderum nihil unquam reſponderunt. Mortales reliqui ab homi-

num

num memoria rationum corporum cœleſtium ignari, & ſtulta ergo opinione perſuaſi, male ſibi & cœleſtibus metuebant ſub defectibus, & hi cœli & rerum naturæ interpretes altiore ſupra omnes mortales conditione neq; naturæ miracula expauerunt, magis uero explicuerunt cauſas & poſteris tradiderunt. Quantis ergo rebus repertis à ſe, gratulari ſibi abunde debent neq; indignari mortali neceſſitati ſuæ, quin magis contendere cum dijs quos deprehēſione, cumq; hominibus quos cœleſtium præſcientia tanto excelluiſſe inueniuntur.

DEFECTVS. Compertū eſſe ait defectu aliquo, utpote lunæ, facto ſub deſignata ſigniferi parte, eum nō redire citius menſibus CCXXIII. ita ut luna rurſus deficiat ſub illa eadem parte: huius autē rei cauſa petitur ex motu Capitis draconis, quantum eum fecerit Plinius in menſem. Si ergo menſes CCXXIII. diuidamus in circunferētiam ſigniferi gradus CCCLX. exibit motus Capitis draconis in menſem gradus unus minuta prima XXXVI. S LI. Tercia partim minus XL. Ex hoc motu ueteres ſtatuerunt tēpus reuolutionis defectuum redeuntiū in orbem. Hæc ſunt explicata ſecūdum rationem ueterū, ſed Campanus ex hypotheſibus Ptolemæi ſtatuit motum capitis draconis in mēſem gradus unius, M. primorum XXXIIII. menſemq; lunarē dierum XXIX. horarum XIII. M pr. XLIIII. Secūdum has hypotheſes ubi tēpus menſis unius duxerimus in circūferentiam ſigniferi gradus CCCLX. & prouenietem numerū diuiſerimus per motū capitis in mēſem unū, proueniūt menſes CCXXXIX ſiue anni XVIII. mēſes intercalares VI. Atq; ad hāc rationem Meto Athenienſis annū magnū ſuſcœpit ad decaenneaterides quæ illi cōſtabant annis uertētibus XVIII. mēſibus VII. Differentia uero menſiū quanta eſt inter Pliniū & ſcita Ptolemæi inde uenit, quod ueteres, quos Plinius ſequutus fuit,

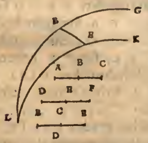
ſuſceperunt motum Capitis draconis in menſem, auctiorem numeris Ptolemæi M primis duobus, ſecundis L I. tertijs prope X L. inde amplior motus minori tempore ſignifer um abſoluit.

SVPER SVBTVSVE TERRAM. Conſiderandum eſt quemadmodum poſſit hæc lectio ſuſtineri: defectus enim cum qui ſub terra, tum qui ſupra terram fiunt, non contingunt omnibus annis, ſubtus quoque & ſupra ſunt poſitiones accidentes ſphæræ apparentium quales eueniunt ex horizon tum mutatione, qui horizontes ad cœleſtium apparentiam tantum, ad cauſam autem defectuum luminarium nihil conferunt. Poſtea ut demus interim eclipſes fieri æquatis uicibus ſupra & ſubtus terram: habet iſtud tamen quæſtionē, utrum defectus illi annis omnibus ſub terra fiant: ſiquidem uidemus eos ſupra terrā bene raros. Igitur quomodo ſequetur ut hi ſub terra annis ſingulis contingant. Profecto, nulla eſt eius ratio quæ ſummi ex ſphæra poſſit: ut enim ex ſuperius expoſitis rebus conſtat nodi ecliptici L N medij incidunt in centrum mundi, tantumq́ eſt illorum per uices ſupra terrā, quantum infra ſub diurna reuolutione, propterea q́ non ſunt illo, quàm noſtro hemiſphærio defectus frequentiores, propter huiuſmodi nonnihil laborat lectio hæc Plinij, itaq́ eam ſiccō modius interpretamur, Defectus ſyderis utriuſq́ quicunq́ diebus horisq́ ſtatis, id eſt, præſentibus cauſis fiunt, ijdem omnibus quibus fiunt annis, fiunt indiſcrete æque ſubtus atque ſupra terram.

QVINTO MENSE A PRIORI FIERI. Plinius proponit aliquot mirabiles eclipſes, quarū cauſas priuſquam exactius tractemus, uolo per ſummum compendium quomodo eueniant narrare. Lunam ait, ſpacio quinque menſium poſſe bis deficere lumine, hoc fuerit ut ſol feratur à Libra in

Piſces

Piſces per Capricornum, luna autem per contrarias ſigniferi partes deficiet lumine priori eclipſi ſub Ariete, poſteriori ſub Virgine. Secundus euentus eclipſis eſt, ut ſpatio ſeptem menſium ſol bis deficiat lumine. Hic poſtulatur ut ſol feratur per boreales partes ſigniferi, ut ſit ipſi motus tardior, eueniet ut deficiat priori loco ut in Piſcibus, poſteriore ut in Libra. Tercia eclipſis eſt, quod ſol intra XXX. dies deficiat. Hic poſtulatur ut ſol inter hoc tempus feratur per punctum tropicum ultro citroq; medium, deficiet priore articulo accedens ad tropicum, poſteriore digrediēs: unamq; eclipſium uidebunt climata auſtraliora æquatore, alteram climata borealiora. Hæc ſumma eſt ſententia, nunc uero expoſitionem ad initia & diligentiorem enarrationem reuocemus. Locus is ab aliarum rerum expoſitione pendet. Primum eſt, ut exponatur utrum in ſolis ſcrupulis eclipticis ut L N, ſiue alio denique extra illos loco eclipſes fiant. Eius rei gratia eſto



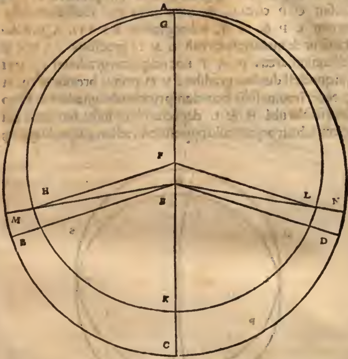
portio eclipticę L G, portio orbis lunæ deferētis nodos L K, nodus eclipticus L, quia ſol ſub ecliptica L G perpetuo fertur. Axis autem umbræ eſt in recta quæ per centra duo ſolis & terræ uenit: igitur axis umbræ continue incedit ſub ſuperficie eclipticę L G. Eſto corporis umbræ, qua parte tranſit lunam, diameter A B C. Sectio axis medij umbræ tum ecliptica ſit B ſignum: igitur medium corpus umbræ B C egreditur L G circumferentiam uerſus L K orbem lunæ. Centrum quoq; corporis lunæ continue fertur in ſuperficie orbis

proprij

proprij deferentis ut L K, ſectio communis centri corporis lunæ & orbis deferentis ſit ubi E ſignum, medium tocius dia metri D E F corporis lunæ.igitur luna quoque medio diſco ſuo ut E D egreditur K L circumferentiam uerſus L G. Aggregentur duæ ſemidiametri B C & E D ſecundũ continuam lineam B C E ſiue B D E, & transferatur ag gregatum ſuper arcus L G & L K in diſtantia ex L ubi finibus ſuis B E contingat utrunq; arcum. Manifeſtum ſit quocunq; loco infra B E tranſitus cõtingat umbræ & lunæ, ſpatium inter duos arcus eclipticæ & cẽtri breuius eſſe aggre gato ſemidiametrorum B E, igitur altera uidelicet umbræ ſubibit illam lunæ in mutuo tranſitu, igitur extra nodos L & N poſſibiles ſunt eclipſes uſq; ad prædictum quem diximus terminum. Similis expoſitio eſt de eclipſibus ſolaribus ſumpto exemplo à duabus ſemidiametris ſolis & lunæ. Hac illum contingente extra nodos ad eandem rationem. Poſt id dicendum fuerit de motu ſyderis utriuſque quem habent ſub quinq; men ſibus. Ea cauſa eſto circumferentia ſigniferi A B C D ſuper ecentro, diameter A E C, ſuper E A ſummatur linea E F, in diſtantia centri deferentis ſolem ex ecentro mundi, & ducatur ecentrus ſolis G H K L, ſuper F centro. Et quia menſes quinque ſolares medij habent dies C L I I. ho ras quatuor, M. prima X L V. In hoc tempus multiplicetur motus ſolis in diem æqualem M. L I X. S. V I I I. exit motus medius ſub quinque menſibus gradus C X L I X. M. prima L V I I. Hunc motum diuidat medium abſis ima in M. ſigno ſecundum arcus C B & C D, ducantur ſuper hæc ſigna rectæ E B & E D. Deinde ut habeatur utroq; tempore uerum centrum ſolis in orbe ſuo ecentro G H K L ducantur ex F centro æquidiſtantes prioribus, quæ ſunt F H & F L. Hic ubi H & L notæ, ſunt loca ueri cen

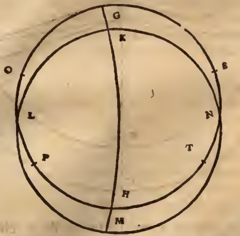
tri ſolis

tri ſolis ſub utroq; articulo quinq; menſium ſuper eadem cen-
tra H L perueniant rectæ ex E ſuper ſigniferum quæ



ſint E H M, & E L N, hic in M & N eſt locus ue
rus ſolis in partibus ſigniferi ſub principio & fine quinq; men
ſium. Ex hac deſignatione ita ſummam ſententiam colligimus.
Arcus æquationis motus ſolis B M & D N continet gra
dus quatuor M. prima XXXIIII. Totus ergo arcus M
C N æquati motus ſolis graduum CLVIIII. m XVI.
Eſto

Eſto ſeorſum circulus decliuis lunę N K L M ecliptica G H L N, nodi utriuſq; orbis L & N. Ex his nodis aſſummãtur termini ecliptici utrinq; graduũ X I. M. primorũ X X X, qui ſint O P circa L, & S T circa N. Collectum itaq; utrinq; L P & N T, habet gradus X X I I I. Qui ſi detrahãtur de medietate circuli L M N gradibus C L X X X relinquitur arcus P M T non eclipticus graduum C L V I I qui quod eſt duobus gradibus V M primis breuior arcu M C N ueri motus ſolis ſecundum priorem deſignationem. Ergo centrũ ſolis ubi H & L deprehenditur infra terminos ecliticos ſub utroq; articulo oppoſitionũ ad lunam ſpacio quinq;



menſium, reſtat ut idem oſtẽdamus de luna, propterea in prima deſignatione producamus ſemidiametros uerorum & mediorum motuũ ſolis in appoſitas partes ſigniferi ſecundum rectas continuas lineas B E O, & D E P, & M H B Q, & N L



& N L E R, deinde ſuper E O & E P centris aſſumptis ſuper S, ex una æquilatacione, ſcribantur epicycli ſignetur utrinq; longitudo longior epicycli V ſigno ex quo ſummatur arcus T V X partium CXXIX. M. primorum XV. epicycli, quantum arcum excurrit centrum lunæ, ſub quinque menſibus. Et quia motus lunæ per epicyclum eſt ſecundum ſucceſſionem ſignorum T V X fuerit T locus centri lunæ ſub priori defectu, & X ſub poſteriore. Ex hac deſignatione facimus ſequentem expoſitionem. Duorum defectuum

lunæ prior eſt aſſumptus ex præſenti euentu,& ex eo quæſitũ tempus defectus ſequentis proxime poſſibilis. Eſt autẽ catholica quam ſcribit Ptolemæus libro quarto Megiſto capite primo, quam portionem obliqui circuli, ſol obtinere inuenitur ſub media mora defectus lunaris, illa mora centrum lunæ partem eius oppoſitam obtinebat. Ex ea ſequitur cum ſub priori defectu lunæ centrum H ſolis deprehendatur ſub M parte ſigniferi intra eclipticum terminum,& huic ex diametro eſt oppoſitum ſignum Q. Luna quoq; ex hypotheſi præſentis euentus oppoſita ſoli ut ipſa in T loco ſit in recta B Q, & quia Q ſignum eſt in recta M B Q, cadit ipſum quoq; intra terminum eclipticũ per aſſumptionem ipſius conſtructionis, deficitq; luna ſub menſe priori, diciturq; hæc uera oppoſitio ſyderum,& defectus lunæ uerus, donec uero duo ſydera in cẽtris H T in hoc habitu ſunt linea medij motus lunæ, quam aſſummimus nunc tanquam exeat per S centrum epicycli: neque enim errorem facit memorabilem ob uicinitatẽ,& expoſitio ab ipſo eſt aliquanto inſignior, exibit in Y partem ſigniferi per rectã E S Y. Et cum oppoſitio quæ media dicitur ſummatur pro aſſumpta conſtructione ab S centro epicycli, ubi hoc fuerit in parte ſigniferi oppoſita loco medij motus ſolis B E S O, dicetur hæc oppoſitio media ſequiturq; ueram ſecundum arcum Q O parem arcui B M, graduũ quatuor. M. primorum XXXVIII. ſic expoſita ſunt quanta eueniunt circa priorem defectum lunæ. Secundũ hunc reliqua ſic ſe habent. Motus lunæ, ſpatio quinq; menſium implet quinque circuitus ſigniferi,& præterea arcũ O A P qui eſt per conſtructionem quãtus arcus B C D partium CXLIX. M. primorum LVII. Igitur momento temporis quo ſuſcipitur medius motus ſolis B D, peruenerit medius motus lunæ in S ſigno in oppoſitã ſigniferi partem ſecundũ rectam D E S P.

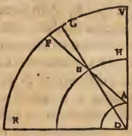
Hactenusq;

Hactenusq́ꝫ habemus Q O A P partium CLIIII M pri morum XXXV. Eſtq́ꝫ ſub ea periodo quinti menſis poſte rior oppoſitio, quæ media uocatur, ſed quærimus uerã oppo/ ſitionem centrorũ ſolis & lunæ. Ducatur ipſi E S P lineæ me dij motus, æquidiſtans ex F tanquam centro æquãtis orbis lunæ ſuper epicyclum, per ſectionem ipſius apud longiorẽ lon gitudinem ducatur recta ex E ſuper ſigniferum in Z. Hic eſt uerus motus lunæ, ſub momento loci ſolis in N, præcoc/ ditq́ꝫ motus ſolis illum lunæ, gradus XIII. M. primorum XVIII. tamquam ſecundum arcum Z P R, donec autem luna cum arcũ excurrit, ſol quoq́ꝫ promotus fuerit ex N par tim plus gradu. Itaq́ꝫ & lunæ centrũ in X promouerit ex R in partem ſigniferi oppoſitam loco ſolis, fitq́ꝫ oppoſitio ſyde/ rum quæ uera dicitur, tanto ſequens eam quæ media dicitur, quanto priore oppoſitione & defectu præcoceſſiſſet. Superius uero oſtenſum eſt, locum ſolis uerũ ſub E L N pertingere in terminum eclipticum ex parte hac, igitur & locus lunę in op poſita ſigniferi parte incidit in terminum eclipticũ: præterea uterq́ꝫ nodus L & N ſpatio quinq́ꝫ menſium motus eſt in contrariam partem curſus lunæ & ſolis per gradus quinq́ꝫ M prima XLIIII. Igitur ſub pręſenti oppoſitione luna deficit, bisq́ꝫ ſpatio quinq́ꝫ menſium deficere lumine deprehenditur. Circa rei huius expoſitionem, quia fit mentio motus lunæ per epicyclum partium CXXIX. M. primorum XV. ſpatio quinq́ꝫ menſiũ, deprehendimus propè modũ lunæ in diem M prima L. Secunda LVII. partium epicycli, & per menſem graduum XXV. M. primorum quatuor S. XXXIIII. qualium menſium quinq́ꝫ dant partes epicycli CXXIX M. prima XV. dantq́ꝫ taliũ XII. gradus CCCIX. M. pri ma XLIII. reliqui ſunt gradus L. M. prima XVII. quẽ arcum ſi diuidimus per XII. addit motus lunæ priori arcui

ſingulis menſibus gradus IIII. prima M. XI. ſub tẽpore quo aſſequitur ſolem, quæ tamẽ partes maiores & minores reperiuntur ex conditione, quod ſol aliquo tẽpore mouetur motu ſuo maiori, ut hibernis menſibus: aliquo minori ut æſtiuis. Adeo ſecũdum propinquam rationem, motus lunæ per epicyclum fuerit ſub menſe lunari graduum XXIX. M. primorum XXI. Igitur, cum abſis ſumma deferentis lunæ, & centrum epicycli in omnibus coniunctionibus & oppoſitionibus ueris ſint in parte ſigniferi eadem qua ſol, quod aſſummatur coniunctio uel oppoſitio eiuſmodi quæ in cancro uel capricorno eueniat, quibus ſignis abſis ſumma & ima deferentis ſolis ætate hac reperitur, fuerint in eadem linea ſimul medius & uerus motus ſolis, & abſis ſumma cum deferentis tum epicycli lunæ, centrũq; epicycli, poſtea ut deprehendatur qua parte abſidis, ſumma uel ima, epicycli centrum corporis lunæ fuerit, animaduertatur ex ipſa ephemeride qualitas motus lunæ, utrum hæc tarda motu uel cita reperiatur. Si tarda motu, ſtatuetur eſſe in abſide ſumma: ſi cita, in ima ſub illo articulo coniunctionis uel oppoſitionis. Ad hanc rationẽ ubi organũ noſtrũ conformauerimus, & in reliquũ tẽpus operemur per ipſum ut parte quarta eiuſdem organi ſub finem diximus, dabitur poteſtas ex eo ſuſcipiendi motus lunæ in futurum tempus ut illic exemplo oſtendimus. Eſt deniq; facultas ei ut motũ lunæ referat ex ſemet ab origine per obſeruationem de cœlo, uerum hæc deprehenſio nec dum eſt explicata per nos, neque huius uidetur uel loci uel argumenti quod abſoluatur.

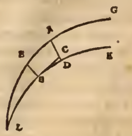
SOLIS VERO SEPTIMO. Eius quoq; expoſitio pendet ex terminis eclipticis, & deniq; diuerſitate aſpectus. Debemus & hic præmittere quid ea dicatur: tamen, ſic ut reliqua, nõ tractamus de tota re, ſed quantũ eius præſens locus poſtulat. Eſt ergo diuerſitas aſpectus ſitus alius atque alius ſyderis pro ratione

ratione quod ipſum obſeruatur uel ad habitudinem cẽtri mundi unde uerus eius locus, uel ſuperficiei terræ unde apparens in cœlo locus deprehenditur.



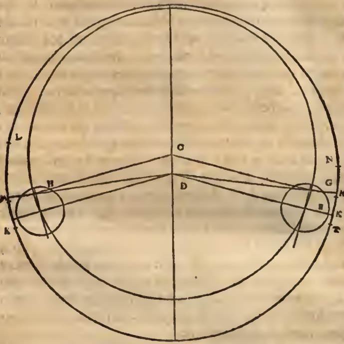
Ad exemplum hoc, eſto portio circuli maximi uerticalis V R ſuper D centro mundi. Eſto quoq; circa idem cẽtrum portio terrenæ ſuperficiei ſecundum ſemidiametrũ D A. Eſt A oculus obſeruãtis cœlitus apparentia ex ſuperficie terræ, ſuper D V aſſummatur D H partium XXXIX. M. XLV. qualiũ eſt pars una D A & ex centro D ducatur portio circuli per H. ſuper hac portione eſto E locus lunæ, perueniant quoq; rectæ ſuper V R, quæ ſint D E G, & A E F. Fuerit G locus lunæ uerus, F uero apparẽs, & arcus F G differẽtia loci utriuſq;. Ex hac diuerſitate aſpectus euenit, quod obſeruantibus in climate borealiori æquatore, loca luminarium apparentia fiant interiora ad auſtrum iuſtis ſuis locis: auſtralioribus autem fiant exteriora ad boream. Et hæc diuerſitas maxime animaduertenda eſt in obſeruationibus lunæ, propter eius propinquitatem ad terram, unde ergo huius ſemidiameter notabilem habet quantitatem ad illius ſublimitatem. Cõſequenti loco quid hæc diuerſitas aſpectus in eclipſibus efficiat deſignemus. Huius cauſa eſto ut prius portio orbis deferentis lunam L K, eclipticæ autem L G, nodus L, terminus eclipticus B E quod eſt aggregatum ex duabus ſemidiametris, ſolis quidem peruenientis ex B & lunæ perueniẽtis ex E. Manifeſtum fit, quod omni loco exteriore termino B E diſtantia deferentis lunæ & eclipticæ eſt maior aggregato B E ſemidiametrorum ſyderũ,

itaq; locis hoc termino exterioribus, luna in tranſitu ſolis hunc nō cōtinget neq; obſcurabit, aſſummatur uero locus utriuſq; ſyderis extra terminum, ut ubi A D, & ſit locus lunæ uerus in diſcrete ubi D, accedat etiam illi diuerſitas aſpectus in latitudine ſecundum differētiam D C, ergo quia A C æquat terminum eclipticum B E, ſequitur ut luna uiſa in C: tranſiens autem ſolem cuius centrum in A hunc parte marginis ſubeat & obſcuret.



Hac ratione diuerſitatis aſpectus & eius effectu expoſito, ad rem ipſam explicandam accedamus. Eſto uero expoſitio aſſumpta ex hypotheſibus propoſitionis X I I I. Libri ſexti epitomes Ioannis Regiomontani admodum hunc: Luna moueatur inter medias longitudines deferentis per apſidem imam tem ore menſium ſeptem, qui conſtent diebus C C V. horis P I I. Circulus decliuis lunæ, & ecliptica. Termini etiam ecliptici arcus O L P & S N T ita ut in priori deſignatione, ſitq; N nodus ſub capite Arietis. Motus centri lunæ per epicyclum ſub memorato tempore ſupra reuolutiones integras, quas V I I. facit, eſt graduum C L X X V I. quos medios ſecet E apſis ſumma epicycli. Itaque fuerit centrum corporis lunæ ſub priore cóniunctione proxime apud G mediam longitudinem epicycli. Medi s motus ſolis ſit in Piſcibus gradu X V I. K eodem loco eſt apſis ſumma deferentis & centrum epicycli, ex hypotheſi, quæ & refertur à Campano in capite de luna, quod duo hæc puncta in coniunctione media lunæ ad ſolem, ſunt in linea

nea media motus ſolis. His ita ordinatis, educatur D linea per ſectionem centri lunæ in epicyclo ad zodiacũ in M. exit hæc per gradum X X I. Piſcium, in quo eſt etiam ſol ue



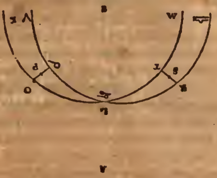
ro motu ſecũdum lineam D L M, ex ſententia propoſitionis memoratæ, is locus in M. gradibus I X. procul eſt à nodo N, uidelicet tanto intra terminũ eclipticum N T, igitur ſol obſcuratur à luna. Hæcq́ eſt diſpoſitio lunarium ſub eclipſi priori. Accedamus ad diſpoſitionem eorum ſub ecli-

pſi poſteriore,ſpatio menſiũ VII. nodi mouentur cõtra ſuc ceſſionem ſignorũ zodiaci gradibus VII. id eſt, Nodus L circa quem fit coniunctio poſterior peruenerit ex loco capitis Libræ ad gradum XXIII. Virginis: luna autem in epicyclo proxime ad longitudinem huius mediam apud H, ſol uero ſecundum motum mediũ ad Libram gradũ XIIII. ubi K. Quo loco etiam eſt apſis ſumma deferentis & centrum epicycli. Sub hac ergo diſpoſitione ſphæræ lunæ educatur regula D per centrum corporis lunæ, hæc incidit in ♎ gradum IX. ubi M. In quo etiã ſol eſt ſub poſteriori cõiunctione per hypotheſim eiuſdem propoſitionis XIII. libri ſexti, quod uerus motus ſolis in prędictis mẽſibus eſt CXCVIII graduum, & quod eum medium diuidit apſis ſumma. At qui hæc diſtantia A nodo L eſt graduum XVI. M. primorum XXIII, uidelicet, eſt gradibus duobus amplior termino ecliptico L P. Latitudo igitur centri lunæ ab ecliptica eſt M. primis XXXII. ſecũdis XX. maior aggregato ſemidiametrorum ſolis & lunæ. Itaque pro ratione orbium deferentis lunæ, & eclipticæ non eſt poſſibilis eclipſis ſolis, uerum accedat lunę diuerſitas aſpectus ad ſolem. Hac ratione fiet interior orbe ſuo uerſus eclipticam & auſtrum tanta parte ut ſuperet diſtantiam dat aggregatum ſemidiametrorum luminarium. Hoc caſu propoſito ſol rurſus eclipſim patietur menſe ſeptimo à priore.

EIVSDEM BIS in XXX diebus ſupra terras occultari, ſed ab alijs atq; alijs hoc cerni. Ab alijs id eſt, habitãtibus clima aliquod auſtralius æquatore cernetur altera eclipſium utpote prior. Atque ab alijs, id eſt habitãtibus clima aliquod borealius æquatore cernetur altera eclipſium, utpote poſterior. Quod ut teſtacius deſignemus, eſto portio eclipticæ ſuper notis ♈ ♋ ♎, ſed circuli decliuis lunę portio K L M,

nodus

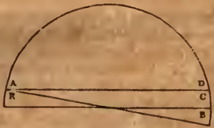
& nodus L, ſitq́ʒ coniunctio prior ubi O Q utpote in ♊ gradu XV. minus ſemi accedens ad nodum L, ſignetur locus auſtralior extra ubi A, coniunctio poſterior ſit ubi T



quaſi in Cancro gradu XIIII. & amplius ſemi, locusq́ʒ borealior ubi B, diuerſitas aſpectus utrinqʒ ſit O P & T S. Aggregatũ ſemidiametrorũ Q P, & R S. Neceſſe quoqʒ eſt, ſiquidem luna obſcuret ſolem, ut diuerſitas aſpectus, utrinque ſit auctior aggregato ſemidiametrorum luminariũ, ita ut locus uiſus lunæ aliqua parte marginis apud P & S, ſubeat marginem ſolis hũc peruenientem ex Q & R perpendiculo eclipticæ, itaqʒ facta obſeruatione ex A & accedente diuerſitate aſpectus O P, poſſibilis eſt ei loco eclipſis ſolis in Q, ſed ueniat obſeruatio ex B ſuper loca ſyderũ Q O, deferens orbis lunæ portione ipſius K O L eſt exterior uerſus auſtrũ ecliptica V Q L, & ſi denique accedat diuerſitas aſpectus, is faciet lunam in O exteriorem etiam ſuo ipſius orbe ſecundum apparentia, tantum abeſt ut ſub ea habitudine ſol obſcuretur loco B. Nunc uenerit ſequenti coniunctione ſydus utrunque in partem orbium ubi R T. Hic ſi acceſſerit diuerſitas aſpectus

ſitas aſpectus T S, poſſibilis eſt loco B eclipſis ſolis in R. Verũ loco A impoſſibilis ex priori circulorũ & aſpectuum facta deſignatione. Ad hunc modum eidem climati, ſed quoq; diuerſis ex eadẽ parte æquatoris locatis, impoſſibile eſt ſolem bis obſcurari ſpatio dierũ x x x. Et quibus locis poſſibilis eſt iiſdem nõ alia zodiaci parte quàm hac qua apſis ſumma ſolis eſt ſicut apud initiũ cancri, pro hoc tempore: ita ut hæc diuidat medium arcum quem ſol perficit ſub tempore memorato. Hi omnes defectus trium pariter exemplorũ ita ſunt exiles ut prope percipi experimento nõ poſſint. Atq; hanc inquiſitionẽ circa luminaria eſſe tentatam ait intra annos ducentos, quantum ſcilicet tempus fluxit uſq; ad ætatẽ Plinij ab Hipparcho.

NVNC AB occaſus parte hoc ei accidere, nunc ab exortus. Ab occaſus & ab exortus parte intelligit, ut in ſubiecta deſignatione, puncta R C quæ ſuper linea ſunt eunte per me-



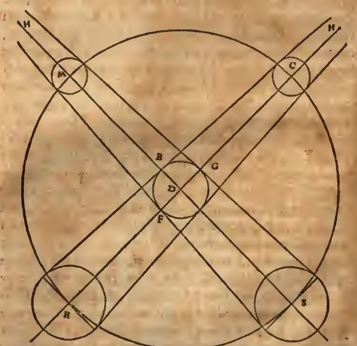
dium mundi centrum & ſuperficiem horizontis: nam ſi alterũ leuatius horizonte R C ſtatuatur ut in A ſydus alterum quod B occultabitur ſub horizonte contra propoſitum Plinianum, uel ſi alterũ pariter leuatũ ut in D intelligetur, utrunque ſydus non toto cœlo diſtabit, neq; ambo ex diametro opponentur. Id quod Plinio eſt in aſſumptione, & quod in oppo-

ſitionibus

ſitionibus luminarium ipſa natura poſtulabat. Ergo hæc certa ſententia eſt, ſemel id animaduerſum ut utroq; ſydere in horizonte exiſtente ſole in R, luna in C. Hæc deficeret, quod quomodo euenire poterit Plinius ſupra uulgata eclipſium miracula unum maxime mirum arbitratur. Quoniam is euentus ſit contra cauſam ipſam eclipſium: in umbra enim terræ, qualem ſol abſens ab orbe noſtro apparēti refunderet, lunam deficere tantum oportebat. Cleomedes idem proplema proponit his uerbis, Aiunt ſiquidē nonnulli, qui admirabiles ferunt eclipſes, lunæ defectus uiſos, ambobus luminaribus conſpicuis ſupra finitorem: quod plane oſtenderit, lunam nō ideo deficere quod terræ incurrat umbrā, ſed alio modo. Addit conſequenti loco, quemadmodum ueteres ei proplemati ſatisfecerint, quam tamen rationem parum addmittit, ſed affert propriam ſententiam, inquiens, Cum multæ ac uariæ in aëre affectiones uim agnatam conſiſtendi habeant, impoſſibile non fuerit, cum iam ſol occiderit, ſubq; finitore fuerit, uiſionem nobis incidere tanquam nec dum occiderit, aut nube craſſiore exiſtente in occaſu, & luce perfuſa à ſolaribus radijs, ſoleq; nobis remittente uiſionis imaginem. Poteſt porrò effuſus ab oculis radius perfringi, nactus madidum & humectiorem aërem, ſolemq; aſſequi iam ſub finitore occulto. Hæc Cleomedes. Nobis uero uidetur ratio ueterum, quam is relinquit, per quàm probabilis, pro qua ergo exponenda proponatur cœlum nos circūambiens ſuper diametris M D S & R D C, uidelicet oriens ubi R, medium cœli M, occidens C. Imum cœli & noctis medium S, terra F B G ſuper centro medio terræ & cœli D, ſitusq; loci noſtri B. Eſtoq; ſol in imo cœli in S, luna in medio cœli ubi M, umbra quæ à terra uenit F G H: ſiquidem utrunque ſydus ponitur incidiſſe in ſcrupulos eclipticos, manifeſtum fit lunam uideri obſcuratam

in B loco

in B loco per eam, quæ una & legitima cauſa eſt, umbram terræ F H G. Eſto ſub eodem tempore, quod eſt medium noctis ipſi loco B, locus diuerſus per deuexam terram ut is in F uel G, ſiquidem terra ex confeſſo circũhabitatur, eſto autem in F, ei loco erit S oriens ubi ſol, M occidens ubi luna, medium cœli ubi R, horizonq̧ ubi S D M. In eundẽ horizontem quia incidit axis D M H, umbræ, itaq̧ loco ipſi F fit defectus lunæ quamuis utroq̧ ſydere ſupra terram ipſi cõſpicuo. Cõuertatur deſignatio, ſitq̧ ſol in R, & luna in C,



& loco

&loco poſito in C, ei ſol fuerit in imo cœli ubi R, Luna in medio cœli ubi C. quæ quod incidit in diametrum ſolis & terræ, uidetur obſcurata loco G ex illa legitima interuenientis umbræ terræ cauſa. Atqui ſub eodem temporis momēto, ei loco in B, ſol eſt à parte exortus, & luna deficiens à parte occaſus mundi: ergo poſſibilis eſt eclipſis lunæ utroq; ſydere cōſpicuo ſupra terram hic ubi B locus, quæ etiam cauſa tam rationabilis eſt ut non debuerit ſub miraculi appellatione aſſummi. Id tantum inquiri conueniebat, utrum etiam hoc caſu incidente deprehenderetur defectus experimento oculi obſeruantis ex B. Verum iſtud in poteſtate oculi poſitum tantum eſt, non autem in remota aliqua cauſa qualis fortaſſis creditur circa luminarium, corpora & orbes & umbram terræ modo inſolito eueniſſe. Quin ita circa exortus & occaſus mundi eueniūt, ſicut euenire eos promiſcue ſupra & ſubtus terram Plinius pridem cōfeſſus fuit extra miraculi rari præfationem. Ad eiuſmodi modum ueteres quoq; explicuerunt problema, quorū etiam uerba ſubiecimus ex Cleomede, hanc priſci quæſtionem mathematici diſſoluere tentauerunt, Globoſa figura, inquiunt, utraq; luminarium corpora ſupra finitorem ad libellam nos nō poſſe inſpicere ut inuicem inter ſe ſint aduerſa. Ipſa nanque inuicem inter ſe aduerſa ſpectari non poſſunt, propter eminentias undique à terra conſurgentes: uerum qui in terra conſtiterint, ſicut eos nihil præpediet utraque corpora inſpicere ſupra finitorem, quod aduerſis ſibi inuicem obijciantur: ita illa quidem ſe inuicem non cernent, cum tamen nos utrunque ſpectemus, quale certe in lata planáue figura terræ non poſſet euenire.

NAM VT IN XV. DIEBVS VTRVNQVE. Noſtra etiam ætate, qui fuit imperij Maximi Aemyliani Cæſaris annus ſecundus, Menſe Martio die VII. ſol defecit in parte

M XXVI.

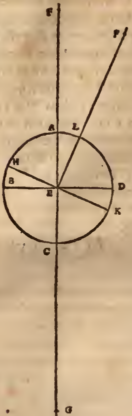
XXVI. & ſemi fere Piſcium. Cauda draconis in N ſigno ſub gradu VII. M. XXXIX. Arietis. Fuit itaque locus luminarium procul à nodo gradibus XI. M. prima IX. Superauitq́ terminum eclipticum ſolarem minutis prima XIII. Quare fuit neceſſe ut luna habuerit diuerſitatem aſpectus latitudinis ad ſolem maiorem ipſa portione qua deferens lunæ ſuperat in hoc loco aggregatum ſemidiametrorum luminarium. Poſt interiectis diebus XIIII. horis X & ſemi fere, ſole digreſſo ad gradum X. M. prima XVI. Arietis, Luna peruenit in partem oppoſitam Libræ: Caput autem L draconis fuit gradu VI. M. LV. Libræ uidelicet gradibus III. M. prima XI. procul à loco oppoſitionis lunæ. Fuit igitur oppoſitio intra terminos eclipticos lunæ gradibus IX. Lunaq́ defecit lumine. Rurſus, anno nono, menſe Septẽbri, die ultimo, ſol defecit in parte XVII. fere Libræ, Caput draconis ſub nodo L fuit gradu XXI. Libræ. Fuit ergo locus procul à nodo gradibus V. M. VI. infra autem terminum eclipticum ſolarem, qui ponitur graduum X. M. pr. LV gradibus V M. prima XLIX. itaq́ extitit cauſa defectus ſolis. Poſt interiectis diebus XV. horis VII. & ſemi fere ſoleq́ digreſſo ad gradum I. M. XXXIIII. Scorpionis, Luna uero oppoſita ſoli in gradu I M. XLIII. Tauri: nodus uero N in gradu XXI. M. X Arietis. Qui locus lunæ quia gradibus duobus M. XII fuit inter terminos eclipticos lunares, quales minimi etiã ſtatuuntur graduum XII. M. prima XII. itaq́ luna defecit. Secundum hæc exempla poſſibilis eſt utriuſq́ ſyderis intra ſpatium dimidij temporis menſtrui, neq́ eſt reponendus in rara exempla eclipſium, quia enim arcus zodiaci quem luna, reuolutione ſemicircumferentiæ zodiaci detracta perficit, dimidio menſtruo tempore addit arcum, quãto interim ſol motus eſt;

graduum

graduum circiter XIIII. M. primorum XLII. ita ut in priore exemplo, uel graduum circiter XIII. M. primorum LII. ita ut in poſteriori, qui arcus breuiores ſunt aggregato terminorũ eclipticorum. Vbi ergo eum arcum alter uter nodus medium ſecat, ſequitur, ubi luna ſiue obuia ſiue oppoſita ſoli, infra unum terminorum eclipticorum digreſſa fuerit, ut ipſius motus ſemimeſtris intra ſuccedentem terminum eclipticum finiatur. Exemplaria uulgata legunt; nam ut in duo denis diebus utrunq; ſydus quæreretur. Hæc lectio ſi legitima putatur, cõſtabit circuitus aliquis lunaris diebus XXIIII. ſed Plinius eum facit dierum XXVII. horarum VIII. deniq; adijcit dies duos quibus luna ultra plenum circuitum etiam aſſequitur ſolem: fuerit ergo dimidium mẽſis dies XIII. horæ XVI. quem numerum ſequuti legimus; nam ut in XV. diebus utrunq;.

M 2 LVNAM

LVNAM SEMPER AVERSIS A SOLE CORNIBVS. Eſto corpus lunæ ſuper diametris A B C & B E D, atq; E A producatur in F, & E C in G locus ſolis in ſphæra propria, ſit F, ſed G locus in terra unde peruenit noſter uiſus, diameter. C E A, quocunque ſitu lunæ in cœlo, recte pertēdat ad circumferentiam cœli ſecundum angulos rectos, erit medietas B A D lunæ ſemper obuerſa cœlo: occulta autē uiſui in G. Medietas B C D, ſemper obiecta uiſui G, & diameter B E D finitor hæmiſphærij utriuſq; lunaris, ſic diſpoſita figuratione.

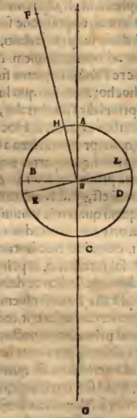


Eſto ſol in F ſuper linea E A F, medietas B A D illuſtris tantū erit, & tota B C D obſcura uiſui G, id quod in interlunijs fit. Digrediantur duo luminaria, manifeſtū eſt quod luna digreditur à cōiunctione ſolis ad partes noſtras & mundi læuas: ergo ab altera parte corporis ſui excipit ſplendorē ſolis qua illum reſpicit, id eſt, dextra mūdi ſiue occidente: ſtatuatur igitur F dextrū ex A, & iungatur F E, & ſecet corpus lunæ in L, huic lineæ ducatur perpendicularis H E K, manifeſtū eſt medietatē corporis

lunæ

lunæ H L K illuſtrari, & quia medietas B C D obuerti tur omni poſitione uiſui G, & huius portio D E K eſt illu ſtris, cuius anguſtiſſimum eſt quod circa cētrum, quæ pars quia orientalior eſt reliqua ſui circumferentia D K, igitur luna creſcens ſpectat cornibus in E ortus mundi.

SI MINVATVR OCCASVS. Luna enim ab oppoſitione ad ſolē, ſpectatur continue ad partē mundi dextrā, id eſt, occidentaliorē ſole, quare etiā excipit ſplendorē ſolis parte ſui qua hunc ſpectat uidelicet orientali ſiue læua mūdi, igitur ſtatuatur F locus ſolis orientalior luna, & iuncta F E ſecet lunam in H, & ducatur ei perpēdicularis K E L, manifeſtū eſt medietatem lunæ K H L illuſtrari. Eius autem illuſtrationis quia pars pertendit in medietatem B C D conſpectā uiſui G ſecundū portionem B E K, cuius quod anguſtiſſimum eſt circa E centrū, ſpectat occaſum: igitur luna decreſcens uidetur cornibus, auerſis à ſole ſpectare occidentales partes mundi.



LVCERE DODRANTES ſemiuncias horarum. As eſt integrum ſicut hoc loco minuta prima L X. qualia ualent horā unam æqualem, dodrans

uero ſunt partes IX. aſſis ut ſunt M. XLV. Semiuntia eſt pars XXIIII. aſſis ut ſunt M. duo & ſemis, reddit igitur dodrans & ſemiuntia M. XLVII. & ſemis, quãto tempore luna à cõiunctione cũ ſole digrediens occidit omni die ſequẽti ſerius quàm præcedenti, ſicq; extrahit occaſus ſuos uſq; ad orbem plenũ, id eſt, tẽpus mediæ lunationis. Quanto quoq; tempore luna ab oppoſitione ſolis digrediens oritur omni poſteriori die ſerius præcedenti, ſicq; retardat ortus continue uſq; rurſus ad coniunctionem. Nunc proferenda eſt ratio quam in hac re Plinius ſequutus fuit. Notum hic, eſſe conuenit, tempus hoc horarum ſub quo luna adijcit lucem, id eſt, occidit ſerius priori die, ſiue detrahit, id eſt, oritur ſerius, quæri debere in partibus æquatoris. Hoc igitur eſt in quæſtione parti zodiaci, quãta promouit luna à ueſpera ſuperioris diei ad alteram cõſequentis, quot partes æquatoris reſpondent. Ait Plinius, Minuta prima XLVII. & ſemis horæ unius. Quod ipſum tantundẽ eſt, gradus æquatoris XI. minuta prima XLV. Tanquam quaternis minutis horæ ualentibus gradum unum æquatoris, eius habitudinis Plinius rurſus meminit libro XVIII. cuius loci hæc ſunt uerba. Supra terras aũt erit, quamdiu & ſol, interlunio, & prima tota die. Secunda, Hora noctis uno dextante ſicilico: ac deinde tercia uſq; ad quintãdecimam multiplicatis horarũ iiſdem portionibus. Quintadecima, Tota ſupra terras noctu erit, eademq; ſub terris tota die. Sextadecima, ad primæ horæ nocturnæ dextantem ſicilicum ſub terra aget, eaſdemq; portiones horarum per ſingulos dies adijcit, uſq; ad interlunium. Et quantũ primis partibus noctis detraxerat quod ſub terris egit, tantundẽ nouiſſimis ex die adijciet ſupra terrã. Alternis autẽ mẽſibus XXX. implebit numeros, alternis uero detrahet ſingulos. Dextans eſt M L. uncia V. qualiũ LX. eſt hora integra ſiue As. Sicilicus eſt pars quar

ta unciæ,ideſt, M. prima I. cũ quarta:quarta autẽ eſt minuti primi unius minuta ſecũda XV. Facit ergo dextãs ſicilicus M pr. LI. ſecũda XV. Sed ut idem tẽpus referatur quoq; ad rationẽ partium æquatoris, Dextãs eſt gradus XII. & ſemis, uncia gradus unus cũ quarta, ſicilicus M. pr. XVIII. & tres quartę, facitq; dextãs ſicilicus gradus XII. M. pr. XLVIII ſecunda XLV. qualium gradus XV. ualent As ſiue horam unam æquinoctialẽ. Eſt itaq; ſenſus loci Pliniani, Incipiemus uero ipſum paulo altius & ab ipſo capite, quoties ab occidente ſole luna cernitur, luceatq; primis horis noctis, & iudicatur oculis minor orbe plæno, creſcens erit. Cum uero luna oritur tandem poſt occidẽtem ſolem, uidelicet aduerſa huic toto coelo, plæna erit. Poſtea diebus oppoſitionẽ conſequentibus ipſa ſub noctem tardius orietur, negabitq; lumen primis horis noctis, deniq; magis morabitur lumen ita ut tandem ſub diluculo oriatur, uideaturq; interim orbe cõtinue minore plæno, decreſcit. Subinde deficiet ſub interlunio, & deſinet apparere, ibitq; cum ſole tota die exiſtens cum eo pariter ſupra terras. Hæcq; eſt una periodus curſus lunæ: digrediens uero rurſus à ſole, & alteram periodum, lunationẽ'ue ordiens, hoc ſe ſucceſſu habebit. Secunda die ab interlunio lucebit ueſperi ſupra terram, ſiue occidet tardius ſole per tempus dextantis ſicilici, ſiue minutiarum prima LI. ſecundarum XV. horæ unius æqualis. Tercia die lucebit ſupra terram ueſperi ſub noctem dextantibus ſicilicis ſiue horis duabus, minutijs prima X. ſic per ſequentes dies XIIII. multiplicatis horarum ijſdem portionibus accreſcent ſinguli dextantes ſicilici, ſubq; diem ipſum quintumdecimum proueniẽt horæ XII. quæ totum medium coelum complectuntur, quo ſpatio luna eſt oppoſita coeli. Ipſa quintadecima die luna ſupra terras erit noctem totam, & ſub terris diem totam. Die ſextadecima,

dum ſol occidet, luna à parte orientis ſub terra adhuc erit pro-cul ab ortu dextāte ſicilico. Septimadecima die dum ſol occidet luna longius adhuc ab ortu aberit, nēpe per duos dextātes ſici licos, ſicq; uſq; ad interluniū per ſingulos dies addet ſingulos dextātes ſicilicos ſuæ morę ſub terra à tēpore occaſus ſolis. Po ſtea ad dies VII. profecta, tempus mediū inter exactā oppo ſitionem, & inſtans interluniū, luna mutatis uicibus, quantum primis noctibus ab oppoſitione tardius oriebatur, adeoq; de-trahebat ſuum ſplendorem nocti, tantundem dextantum ſici-licorū adijcit diebus nouiſſimis, ſiue proximis interlunio in-ſtanti, uidelicet quod ortu ſuo præuenit diem & ſolem: ita pri-die diei interlunij præuenit ſolem ortu dextante ſicilico, die ter cio, duobus dextantibus ſicilicis, ſicq; per reliquos. Hæc eſt ui ciſſitudo lunaris ſplēdoris. Quod uero ait, alternis menſibus XXX. impleuit numeros, innuit quantitatē menſis, qui ha-bet, auctore etiam Cāpano, dies XXIX. Horas intercala-res XII. ita eueniet ut totidem horæ poſteriori menſi acce-dentes cōſtituant diem unam, ſitq; menſis is dierū XXX, ſic cōſtituatur à ratione motus lunæ Trieteris duobus uertenti-bus mēſibus cōſtans, & tercio quoq; menſe in ſeſe rediēs. Hęc ſint enarrata ſecundū ductum narrationis Plinianæ. Præterea eſt animaduertendū, quod Plinius toto hoc loco bifariam lo quitur de quātitate menſis. Quod ex alio loco ſuperiori, quem tantiſper reliquerā, multo etiā fit teſtacius. Vicenis, inquit, die bus ſeptenisq;, & tercia diei parte peragit ſpacia eadē quæ Sa turni ſydus altiſſimū XXX. ut dictum eſt annis: dein remo-rata in coitu ſolis, biduo cum tardiſſime, à trigeſima luce rur-ſus ad eaſdem uices exit. Hic meminit dierū XXVII. & ter ciæ partis, id eſt, horarū VIII. quibus excurrit ambitū zo diaci. Rurſus dierū XXX. poſt quos exit rurſus ad priores uices. Qui ergo locus hūc ſenſum habet, quem dicimus per ex-emplum.

emplum,Eſto interlunium ſub parte aliqua zodiaci,ut capite Arietis,quoniã dies XXVII. & pars tercia dant ex hypotheſi Pliniana circũferentiam zodiaci partes CCCLX. igitur dimidiũ tẽporis dies XIII. horæq; XVI. dant circumferentiã mediam,utpote gradus CLXXX. & peruenit luna ad principium Libræ,ſed nondum eſt loco hoc plæna lumine, uerum diuerſo alio quo reſpicit ex diametro ſolem,uerũ ſol eſt motus ſub hoc tempore ex capite Arietis ad gradũ ipſius circiter XIII. & ſemis,ex illa hypotheſi ſæpe memorata motus ſolis in diem.Eius partẽ oppoſitã ex diametro neceſſe eſt ut luna aſſequatur quod efficit ſpatio horarũ circiter XXIIII. ſed & hanc donec aſſequitur,ſol interim motus etiã eſt proxime per gradum unum,quem lunam quoq; aſſequi oportebit, quod efficiet horis duabus fere,ſole minus minutis V progreſſo,igitur luna tandem erit plæna,ſiue impleuerit lunationem mediam parte zodiaci ultra initium Libręgradibus circiter XIIII. minutis primis XXXV. eiuſdẽ ſigni.Hic fit manifeſtũ,quia diuerſum eſt,lunam percurriſſe medium ambitum zodiaci ab interlunio,& eam ab eodẽ articulo perueniſſe ad oppoſitionem. Huic tribuuntur à Plinio dies quindecim: illi autẽ dies tredecim,horæq; XVI. ſiue,ut libro XVIII. Dies à ſecunda in quartamdecimã numerati,qui idem tempus reddunt,niſi quod horæ intercalares putantur relictæ. Nunc circumferamus lunam per reliquum zodiaci medium,ergo digreſſa ex loco oppoſito ſoli,poſtridie diei quintædecimæ,hoc eſt ſub ueſperã ſextædecimæ promouit dextantem ſicilicum. Hocq; interuallũ adijciens diebus ſingulis, abſoluit diebus alijs XIII. horisq; XVI. aliam zodiaci medietatẽ inchoatam quidẽ ſub parte oppoſita pridẽ ſoli,finientemq; ad gradũ XXIIII. Minutũq; primũ XXXV Arietis,is nanq; punctus diſtat à priore medietate zodiaci gradibus CLXXX.

ſed

ſed nondum etiam peruenit ad interluniũ,ſiue nondum expleuit tempus totum menſtruũ: nam ſol quoq; motus inde eſt & peruenit in gradum circiter XXIX Arietis. Hoc ſpatiũ donec aſſequitur luna,ſol quoq; promouit gradum unum,& peruenit proxime ſub initium Tauri,hic luna aſſequuta ſolem perfecit tandem lunationem, & agit interlunium ſub ipſum diem XXIX. Hic etiam ſecernimus dies reſiduos XXIII. horas XVI. ſiue dies à ſextadecima numeratos per XIII. ſequẽtes ab oppoſitione,quibus luna mediũ zodiacum excurrit,à tempore quo luna agit interlunium ſub diem XXIX. ab interlunio priore. Eodem ſpectat,inquiens, Ad eaſdem uices exit, Intelligens tempus bis XIII. dierum horarumq; XVI. quando luna partem tantum noctis uel diei lucet illis dodrantibus ſemiunciis horarum pluribus paucioribúsue & partem reſiduam non lucet. Quem habitum lunæ rurſus diuerſum facit ab eo quo eſt pernox, & tota nocte lucet,adeoq; uices illas non uulgari more,ſed obſeruanter dixit. Nunc uideamus,qua ratione libro XVIII. potuerit tacere horas XVI. Hæ horæ habent M prima DCCCCLX. In hæc diuidantur dies XIII. quos numerat à die ſecũda in XIIII. Rurſus à ſextadecima in XXIX. exeũt M pr. LXXIII. quæ eſt uiſus detraxiſſe diebus ſingulis. In hæc porrò diuidantur horæ XXIIII. diei unius exeunt M prima non amplius tribus quæ eſt uiſus detraxiſſe horis ſingulis, quæ ergo ob exilitatem relinquere uiſum fuit, præſertim ſub obſeruatione agreſtium: tamen & hæc non ita reliquit ut non habuerit eorum tacitam rationem, ſiquidem utranque periodum plenilunium, interluniúmque extendit in ratum tempus diem quintamdecimam & uigeſimam nonam, quas metas tredecim utrinq; dies non contingunt,ſicq; quod in partibus ſingulis reliquit, colligit in re ſumma, ne fraus fiat cœleſtium apparẽtiæ

Libet & illud animaduertere, quod duorum articulorum tem poris dextans ſicilicus M. prima LI. Secunda XV. horæ unius, ſuperat dodrantē M. prima LXVII. S XXX. eodē exceſſu fere uidelicet M prima III. S XLV. quæ diximus nūc Plinium reliquiſſe per ſingula dierum interualla, ſed illud maiore dignum eſt obſeruatione, quod incrementa & decrementa nocturni ſplendoris lunæ paribus metitur interuallis per dies ſingulos: unde ſequitur, quod motum lunæ per partes zodiaci opinetur parem, ita quod pari tēpore pares de ipſo arcus ſemper perficiat. Atqui luna neq; in orbe ſuo æquali ter ſemper mouetur, ſed eſt nunc tarda curſu nunc cita, neq; ſub zodiaco, ſumptis enim diariſs, & motu aliquo diei ſuperioris de tracto de motu diei cōtinue ſequentis, hocq; tentato per plura exempla deprehendetur, arcus zodiaci inter binos dies collatus nunc productior, nunc breuior. Deinde ut eum motum tanquam parem ſuſcipiamus in dies ſingulos: tamen arcus æquatoris qui è regione eſt, & aſcēſio recta dicitur, arcus aſſumpti de zodiaco, non eſt par, ſed habet ſignum Arietis aliam aſcenſionē, & Taurus aliam, & habent Gemini aliam, id quod ex traditione ſphæræ eſſe cognitum habet. Si ergo arcubus zodiaci etiam paribus aſſumptis, arcus æquatoris differentes reſpondēt, magis imparibus aſſumptis arcus æquatoris differentes reſpondebunt. Et quia interualla illa dodrantes ſemiunciæ, & dextātes ſicilici ex partibus æquinoctialibus aſſummūtur, paria eſſe ſingulis diebus nō poſſunt, ſed pauciora ſub curſu citaciore lunę, & plura ſub curſu tardiore. Ei quæſtioni ſatisfacimus in modū ſuperiorē. Propterea eſto motus qui breuior lunę in diē ut gradus XI. M. pr. XL. Et qui auctior ut gradus XIIII. M. LVIII. Differētia eſt inter utrūq; motū gradus III. M. XVIII. Eius dimidiū eſt gradus unus M. XXXIX. Hoc addamus minori & detrahamus

maiori

maiori relinquitur exæquatus utrinq; motus gradus XIII. M. XIX. Hic qui accœperit per compendium motum hũc, is neq; medijs articulis temporis multum aberit à uero motu lunæ, deniq; in ſumma dum exacte ſuſceperit motum uerũ lunæ nunc eum breuiorem, nunc alterum auctiorem per ſingula momenta dierum: tamen exitu menſis peruenit eodem quo & per motum ex utroq; exæquatum. De aſcenſionibus rectis à quibus dodrantes & dextantes ſummuntur eadem eſt ſatisfactio. Nam etiam partium æquatoris ad partes zodiaci differentia ad ſextam quaſi partẽ horæ unius accedit uidelicet M. prima X. ſed & hoc quod eſt differentiæ exæquatur in ſingulis quadrantibus à quocunq; initio circuli ordiantur, ita ut in ſumma conueniant, propterea licuit lunares articulos aſſummere ſecundum parem per ſingulos dies temporis rationem.

INTRA XIIII. AVTEM PARTES SOLIS SEMPER OCCVLTAM ESSE. Partes XIIII. intelligimus non zodiaci, ſed alterius maximi circuli euntis per centra luminariũ, cuius generis ſunt dicti uerticales ut in organo noſtro quartæ V R & V C. De ea apparitione dicemus rurſus loco alio. Nunc id tantum agimus, demus ut luna partibus XIIII. eclipticæ uel æquatoris uel omnino ſpacij cœli procul exiſtens occultetur, non tamen inde comprobabitur eius magnitudo ut tãto minor ſit ſyderibus reliquis. Quin æſtimandum fuit, quanta orbis ſui luce, id eſt, tota prope defecta, reddatur tunc cõſpectui noſtro, quanta certe parte ſi reliquæ ſtellæ ſub reditum ad ſolem minuerentur. Toto puto cœlo diſtantes occultarentur, quando etiam planetæ lumine non cernantur diſtantes interdiu parte minus quarta cœli, cum luna ſpacijs multo breuioribus cõſpicua ſit ſub præſenti ſole & die illuſtri.

SED ALTITVDO COGIT MINORES VIDERI. Debebat tamen amplior magnitudo reponere apparentiæ

corporum,

rum, quantum demebat altitudo. Vnde fieret, quod etſi nō ap
parerent corpore tanto maiore, tamen pari, aut non ita multo
minore globo lunari.

SICVT AFFIXAS COELO. Hæc ſimilitudo ut bene
eſt comparata, ſic nihil confirmat rei quod de magnitudinis lu
næ ad quinq; ſydera collatione aſſumptū fuit: quemadmodum
autem ſtellæ interdiu cernātur ex præaltis puteis, cauſa eſt na
turalis, & ſatis obuia: ipſa enim altitudo abſummit diem, un-
de apud infima offunditur obſcurum, poſtea anguſtia profun
ditatis excludit totū ſpatium & aëris & cœli, uiſumq; coërcet,
ut is contuens in partem certam cœli non diffundatur in ſpatia
quaqua uerſum infinita, ſic uiſus confirmatus deprehendit ex
obſcuro ſtellas affixas cœlo: eas tamen quæ magnitudi
ne prima præſtāt. In defectibus ſolaribus unde
ſtellæ interdiu cernātur, una cauſa eſt, inane
hoc obſcuratum, per quod medium,
uiſus perſpicatior ad ſtel-
las uenit.

N RELIQVARVM

RELIQVARVM QVINQVE VAGARVM QVAE SIT OCcultatio, Apparitio, Adiectio motus, Detractio, Statio, quæ Abſides ipſarum, & omnium horum ratio explicata, Sectio VII.

ERRANTIVM autē tres, quas ſupra ſolem dicimus ſitas, occultantur meantes cū eo: exoriuntur uero matutino diſcedētes partibus nunquam nō amplius undenis, poſtea radiorum eius contactu reguntur, & in triquetro à partibus CXX. ſtationes matutinas faciūt, quæ & primæ uocātur, mox in aduerſo à partibus CLXXX. exortus ueſpertinos. Iterum CXX. ab alio latere appropinquante ſtationes ueſpertinas, quas & ſecundas uocāt, donec aſſequutus in partibus duodenis occultet illas qui ueſpertini occaſus appellantur.

MARTIS ſtella ut propior etiā ex quadrato ſentit radios ab XC partibus, unde & nomē accepit is motus, primus & ſecūdus nonagenarius dictus ab utroq; exortu. Eadē ſtationalis ſenis mēſibus cōmoratur in ſignis, alioquin Bimeſtris cum cæteræ utraq; ſtatione quaternos menſes non impleant.

INFERIORES autem duæ occultantur in coitu ueſpertino ſimili modo, relictoq; ſole totidem in partibus faciūt exortus matutinos, atq; à longiſſimis diſtanciæ ſuæ metis, ſolem inſequuntur, adeptæq; occaſu matutino conduntur ac prætereunt, mox eodem interuallo ueſperi exoriuntur uſq; ad quos diximus terminos. Ab his retrogradiuntur ad ſolem, & occaſu ueſpertino deliteſcunt.

VENERIS

VENERIS etiam ſtella ſtationes duas, matutinã ueſperti namq́; ab utroq; exortu facit à lõgiſſimis diſtãcię ſuæ finibus.

MERCVRII ſtationes breuiore momento, quàm ut deprehendi poſſit.

HAEC EST luminum occultationumq́; ratio, perplexiore motu multisq́; inuoluta miraculis: ſiquidem magnitudines ſuas & colores mutant, & eædem ad ſeptentrionem accedunt, abeunt ad auſtrum, terrisq́; propiores aut cœlo repente cernuntur: in quibus aliter multa quàm priores traditurí, fatemur ea quoque illorum eſſe muneris, qui primi quærendi uias demonſtrauerunt. Modo ne quis deſperet ſecula proficere ſemper.

PLVRIBVS de cauſis hæc omnia accidunt. Prima circulorum, quos Græci apſidas in ſtellis uocant. Etenim Græcis utendum erit uocabulis: ſunt autem hi ſui cuiq; earum, aliјq́; quàm mũdo, quoniam terra à uerticibus duobus, quos appellauerunt polos: centrum cœli eſt, nec non ſigniferi obliqui inter eos ſiti, omnia autem hæc conſtant ratione circini ſemper indubitata, ergo ab alio cuique centro abſides exurgunt ſuæ. Ideoq́; diuerſos habent orbes, motusq́; diſſimilis quoniam interiores apſidas neceſſe eſt breuiores eſſe. Igitur à terræ centro abſides altiſſimæ ſunt, Saturno in Scorpione, Ioui in Virgine, Marti in Leone, Soli in Geminis, Veneri in Sagittario, Mercurio in Capricorno, medijs omniũ partibus. Et econtrario ad terræ centrũ humillimæ atq; proximæ, ſic fit ut tardius moueri uideantur, cũ altiſſimo ambitu feruntur. Nõ quia accelerẽt tardẽtue naturales motus qui certi ac ſinguli ſunt illis, ſed quia deductas ab ſumma abſide lineas coarctari ad centrũ neceſſe eſt, ſicut in rotis. Idemq́; motus alias minor centri propinquitate ſentitur.

ALTERA ſublimitatum cauſa, quoniam à ſuo centro apſides

des altiſſimas habẽt in alijs ſignis, Saturnus in Libræ parte uicesima, Iupiter Cancri XV. Mars Capricorni XXVIII. Sol Arietis XXIX. Venus Piſciũ XVI. Mercurius Virginis XV. Luna Tauri IIII.

TERTIA altitudinem ratio cœli menſura non circuli intelligitur ſubire eas, aut deſcendere per profundum aëris oculis exiſtimantibus.

HVIC CONNEXA latitudinũ ſigniferi obliquitatisq́ cauſa eſt. Per hunc ſtellæ quas diximus errantes feruntur: nec aliud habitatur in terris, quàm quod illi ſubiacet. Reliqua à polis ſqualent, Veneris tantum ſtella excedit eum binis partibus. Quæ cauſa intelligitur efficere ut quædã animalia & in deſertis mũdi naſcãtur. Luna quoq́ per totam latitudinem eius uagatur, ſed omnino non excedens eum. Ab ijs, Mercurij ſtella laxiſſime, ut tamen è duodenis partibus: tot enim ſunt latitudines, nõ amplius octonas pererret, neq́ has æqualiter, ſed duas medio eius, & ſupra IIII. infra duas: ſol deinde medio fertur inter duas partes flexuoſo draconũ meatu inæqualis, Martis ſtella, IIII medias, Iouis mediam & ſuper eam duas, Saturni duas ut ſol. Hæc erit latitudinum ratio ad auſtrũ deſcendentium aut aquilonem ſubeuntium.

HAC CONSTARE, & tertiã illam à terra ſubeuntium in cœlum, & pariter ſcandi eam quoq́ exiſtimauere plerique falſo, qui ut coarguantur aperienda eſt ſubtilitas immenſa, & omnis eas complexa cauſas, conuenit ſtellas in occaſu ueſpertino proximas eſſe terræ & latitudine & altitudine, exortusq́ matutinos in initio cuiuſq́ fieri, ſtationes in medijs latitudinũ articulis, quæ uocant ecliptica. Perinde confeſſum eſt motum augeri quamdiu in uicino ſint terræ, cum abſcedant in altitudinem, minui. Quæ ratio lunæ ſublimitatibus maxime approbatur. Aeque non eſt dubium in ortibus matutinis etiam nume-

rum

rum augeri, atq; à ſtationibus primis tres ſuperiores diminui uſq; ad ſtationes ſecundas. Quæ cum ita ſint, manifeſtum erit ab exortu matutino latitudines ſcandi, quoniam in eo primũ habitu incipiant partius adijci motus. In ſtationibus uero primis ac altitudine ſubire, quoniam cum primum incipiant detrahi numeri ſtellæq; retroire.

CVIVS REI ratio priuatim reddenda eſt, percuſſæ in qua diximus parte & triangulo ſolis radio inhibentur rectum agere curſum, & ignea ui leuãtur in ſublime. Hoc nõ protinus intelligi poteſt uiſu noſtro, ideoq; exiſtimantur ſtare, unde & nomen accepit ſtatio. Progreditur deinde eiuſdem radij uiolentia, & retroire cogit uapor repercuſſas. Multo id magis in ueſpertino earũ exortu toto ſole aduerſo: cum in ſummas apſides expelluntur, minimeq; cernuntur, quoniam altiſſime abſunt, & minimo feruntur motu, tanto minore cum hoc in altiſſimis apſidũ euenit ſignis. Ab exortu ueſpertino latitudo deſcenditur, partius iam ſe minuente motu, non tamen ante ſtationes ſecundas augente, cum & altitudo deſcẽditur, ſuperueniente ab alio latere radio, eademq; ui rurſus ad terras deprimente, quæ ſubſtulerit in cœlum ex priore triquetro. Tantũ intereſt ſubeant ne radij an ſuperueniant. Multoq; eadem magis in ueſpertino occaſu accidunt. Hæc ſuperiorum ſtellarum ratio, difficilior reliquarum, & à nullo ante nos reddita.

PRIMVM IGITVR dicatur cum ſint diuerſæ ſtellæ, cur Veneris ſtella nunquam longius XLVI partibus, Mercurius XXIII à ſole abſcedant, ſæpe citra eas ad ſolem reciprocent. Conuerſas habent utræq; abſides, ut infra ſolem ſitæ, tantumq; circulis earum ſubter eſt, quãtum ſuperne prædictarum: & ideo non poſſunt abeſſe amplius, quoniam curuatura apſidum ibi non habet longitudinẽ maiorem. Ergo utræq; ſimili ratione admodum ſtatuunt apſidum ſuarum margines,

ac ſpatia longitudinis latitudinũ euagacione penſant. At enim cur nõ ſemper ad XLVI & ad partes XXIII perueniũt. Imò uero, ſed raro canonica fallit. Nanq; apparet apſides quo que earum moueri, quod nunquam tranſeant ſolem. Itaq; tum in partem ipſam eius incidere margines alterutro latere, tum & ſtellæ ad longiſſima ſua interualla peruenire intelliguntur. Cum citra fuere margines totidem partibus, & ipſæ ocius re dire creduntur, cum illa ſemper ſit utrinq; extremitas ſumma.

HINC ET RATIO motuũ cõuerſa intelligitur, ſuperio res enim celerrime feruntur in occaſu ueſpertino. Hæ tardiſſi mæ, illæ terra altiſſime abſunt, cum tardiſſime mouentur, hæ cum ociſſime, quia ſicut in illis propinquitas cẽtri accelerat, ita in ijs extremitas circuli. Illæ ab exortu matutino minuere cele ritatem incipiunt: hæ uero augere: illæ retro curſum agunt à ſtatione matutina uſq; ad ueſpertinam. Veneris à ueſpertina uſque ad matutinam, incipit autem ab exortu matutino latitu dinem ſcandere: altitudinem uero ac ſolem inſequi à ſtatione matutina, ociſſima in occaſu matutino & altiſſima. Digredi au tem latitudine, motũq; minuere ab exortu matutino retro qui dem ire, ſimulq; altitudine digredi à ſtatione ueſpertina.

MERCVRII rurſus ſtella utroq; modo ſcandere ab exor tu matutino: digredi uero latitudine, à ueſpertino, conſecutoq; ſole ad XV partiũ interuallum conſiſtit quatriduo prope im mobilis. Mox ab altitudine deſcendit, retroq; graditur ab oc caſu ueſpertino uſq; ad exortum matutinum. Tantumq; hæc & luna totidem diebus quot ſubiere deſcendunt.

VENERIS quindenis & pluribus ſubit.

RVRSVS Saturni & Iouis duplicato digrediuntur.

MARTIS etiam quadruplicato, tanta eſt naturæ uarie tas, ſed ratio euidens. Nam quæ in uaporẽ ſolis nituntur etiam deſcendunt ægre.

MVLTA

MVLTA promi amplius circa hæc poſſunt, ſecreta naturæ, legesq́ quibus ipſa ſeruiat. Exempli gratia, In Martis ſydere cuius eſt maxime inobſeruabilis curſus, nunquam id ſtationem facere.

IOVIS ſydere triquetro raro admodũ LX partibus diſcreto. Qui numerus ſexangulas mũdi efficit formas, nec exortus niſi in duobus ſignis tantũ Cancri & Leonis ſimul edere.

MERCVRII vero ſydus in Piſcibus exortus ueſpertinos raros facere, creberrime in Virgine, in Libra matutinos, item matutinos in Aquario, rariſſimos in Leone. Retrogradum in Tauro & in Geminis non fieri: in Cancro uero non citra XXV partem.

LVNA BIS coitum ſole in nullo alio ſigno facere quàm Geminis.

NON COIRE aliquando in ſagittario tantum.

NOVISSIMAM uero primamq́ eadẽ die uel nocte nullo alio in ſigno quam Ariete conſpici. Id quoq́ paucis mortalium contingit. Et inde fabula cernendi lynceo.

NON COMPARERE in cœlo, Saturni ſydus & Martis cum plurimũ diebus CLXX. Iouis CXXXVI aut cum minimum denis detractis diebus.

VENERIS LXXIX. aut cum minimum LII.

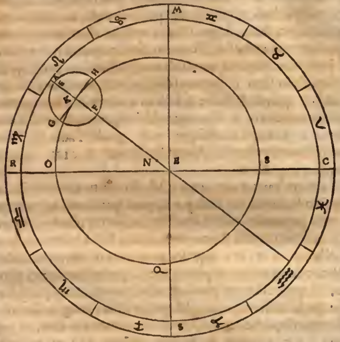
MERCVRII XIII. aut cum

plurimum XVII.

ANNOTATIONES.

HACTENVS DIXIT PLINIVS, quæ eueniunt ſoli & lunæ ſeorſim & coniunctim, ſequenti loco reliquarum quinque uagarum apparentia narrat, ut coniunctiones ad ſolem, medias diſtantias ut triquetra, oppoſitionesq;. Item occultationes, apparitiones, progreſſiones per ſpacia cœli. Regreſſiones & ſtationes, ſub earum autem rerum ingreſſu uidetur oportunum nobis proponere ſchema, atque ab huius repreſentatione facere ſingulorum expoſitionem. Quod ſi ad huius exemplum, ſeruatis etiam iuſtis diſtancijs centrorum, proportionibus quoque orbium ut in conſtructione organi lunæ dictum per nos ſub coronide fuit, deſignatio in extraria ſuperficie fiat ſeorſum ſignifer, & is ſuper margine ſummo ad rotunditatem corrigatur, epicyclus etiam ſeorſum, deinde configatur in N centro ſuperficiei in qua ſignifer, addaturq; in K centrum regula ut tenue filum. Ducantur deinde ſeorſum in planicie diametri R C, & M S, & in harum ſectionem configatur ſignifer cum B centro ut per R M C S ſigna, id eſt, ortum mundi, medium cœli, occaſum & imum cœli circumduci queat, & addatur huic quoque in B centrum, regula tenue filum. Qui hanc conſtructionem ſibi paraſſet, nihil deſideraret expoſitionis apertioris. Nunc partes huius & officia deſignemus. Motus corporis ſtellæ uagæ eſt per breues circuitus, qualis eſt, E G F H. Eum diſciplina aſtrorum uocat epicyclum, Plinius abſides, ſub hoc motu eueniunt ſtellis accidentia qualia paulo ante diximus. Eos circuitus ipſæ ſtellæ non faciunt perpetuo ſub una quacunque parte ſigniferi, tanquam ſub A ſigno, ſed diſcœdit K centrũ eius orbis

orbis ſubinde in alias & alias ſigniferi partes, hoc motu deſi-
gnat limitem ſecundum notas K O Q S, dictum ecentrum



& deferentem. Eo conſtat motus qualem Saturnus perficit x x x annis & alius alio tempore. Eodem conſtat quoq; ratio unde ſtellæ alijs & alijs partibus orbis, nūc tardare, uidentur naturales motus, nunc maturare. Eum utrum Plinius agnouerit, aut alterum ab altero proprijs officijs diſcreuerit, nequeas deprehendere, ita miſcet utriuſque poteſtatem, & facit

ad hunc

ad hunc à priore obſcurã tranſitionem, tamen ab hoc duplici genere orbium petitur expoſitio Pliniana.

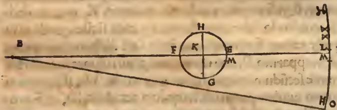
OCCVLTANTVR, occultationem uocat quam alij uulgari more occaſum Eliacum, quando ſtella quæpiam means cum ſole ui lucis, amplioris non paret de cœlo, ita cœlitus euenientia circa ſtellas uagas Plinius orditur ab earum periodo qua ſunt coniunctæ ſoli. Eſt autem iſtud perpetuum in tribus, Marte, Ioue, Saturno, quod ſub coniunctionibus proprijs ad ſolem, ſtella ſit in E ſumma abſide epicycli. Sint quoque tria centra, K epicycli, & ſtellæ & ſolis in una continua linea perueniente ex centro B ſuper quamlibet ſigniferi partem. ſit hæc nota L exempli cauſa ſuper XX gradu Tauri, ubi Saturnus fuit coniunctus ſoli, Anno Chriſtiano XXIX, quo etiam hæc recenſemus.

EXORIVNTVR VERO. Id eſt, oriũtur ut uocãt Eliace, quãdo ſtella diſtans à ſole per aliquod ſpatiũ cœli apparet matutina præueniens ortũ ſolem. Pro hoc loco & pluribus ſequentibus cõuenit noſſe ſtatos motus quem ſtellæ habent in diem uel horas XXIIII æquales, propterea ut hoc motu multiplicato ſiue translato in plures dies ſequentes concœpti temporis, quale eſt apparitionis & occultationis, & triquetri, habeatur in noſtro ſchemate deſignatio affinis proprijs locis ſyderum in ſuperficie cœli. Centrũ ſolis mouetur in diem M primis LIX S VIII. uel ſecũdis reſolutis III M D. XLVIII partium deferentis, uel partium ſigniferi ſecundũ uicinam rationem. Centrũ corporis Saturni mouetur in diem M prima LVII S VIII. ſiue ſecũdis reſolutis III MCCCCXXVIII partium epicycli. Centrũ K epicycli mouetur in diem M pr. duobus partium orbis ſui eccentri. Centrum corporis Iouis mouetur in diem M pr. LIIII S IX. Siue ſecundis reſolutis III M CCXLIX partium epicycli. Centrum

trum epicycli mouetur in diem M prima IIII orbis ecen-tri. Reliquarũ uagarũ motus dicemus inferius proprijs locis.

DISTANTES. Legitur paſſim diſcedentes, ſed non diſcedũt à ſole qui motu tardiores ſunt, immo ſuis locis diucius reſtitant. Verum ſol illis tanto uelocior motu diſcedit, itaque duxi legendum Diſtantes.

PARTIBVS NVNQVAM NON AMPLIVS VNDENIS. Videlicet apparebunt matutino quando aberunt à ſole totidem partibus ſigniferi. Itaque in ſuſcœpto ſchemate tria centra ſolis, ſtellæ & epicycli promoueantur quæq; pro ſe motu illo in diem replicato in tempus decem uel plurium dierum, donec inter ſolis & ſtellæ ſitum incidat arcus ſigniferi partim plus XI graduum: ſub hac diſtancia reducatur centrum X Saturni ſub ortum mundanum ſchematis ubi R. Quin etiam per motum ſigniferi in B centro ſenſim emergat ex horizonte contra medium cœli, hoc habitu Saturnus apparet ma



tutinus ſole ſub nocte adhuc exiſtente ubi O. & eius eſt ſubiecta diſpoſitio. Centrũ K eſt motũ minutijs primis X, XX ex loco ecentri per quem exit B L. Centrum M Saturni gradibus XII ex E abſide, ſol quoque peruenit in I & duo tercia gradus Geminorũ ſecundũ rectam B O. Arcus M O graduũ X & duorũ terciorũ, in qua diſtantia eſt apparitio Saturni ſub XIII diẽ Maij & cõiunctionis precedẽtis.

Ptolemæus

Ptolemæus libro XIII. Megiſto illas diſtantias poſſibilis apparitionis ſyderum emergētium à radijs ſolis multo ſcrupuloſius tractat, ſed tam exacta diligentia minime eſt neceſſaria præſenti loco. Id tamē annotauerimus, Saturnus apparet, &c.

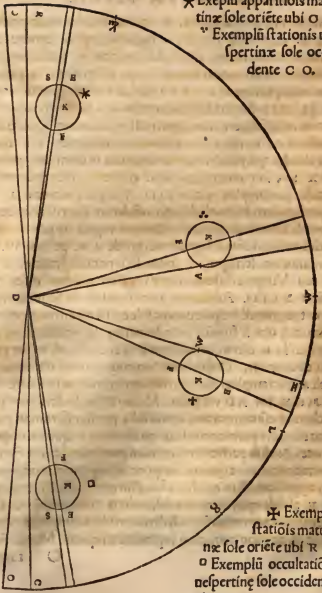
ET IN TRIQVETRO. Triquetrum eſt ſpacium cœli CXX. partium circumferentiæ maximi in ſphæra circuli, ut ſigniferi hoc loco qualis eſt arcus IIII. ſignorum. Locus ſtationis ita ſuſcipitur, regula B extendatur per ſummos margines epicyclorum utrinq; inter G F & F H, ipſi contactus ſunt loca in epicyclis quæ ſtationes uocantur. Statio eſt habitus ſtellæ ſub quo uidetur pluri tēpore morari in ijſdem ſigniferi partibus. Cauſa morarū eſt: quod enim K centrum epicycli ad ordinem partium ſigniferi perpetuo mouetur à dextris in læua mundi ſecundū finitionē C M R. Quodq; ſtella ubi deſcenderit ex B apſide per G in M ſtationem, incipit in reliqua per F V agere læuum curſum æque ad priorem ſuum motum atq; ad K centrum epicycli & detrahit de partibus ſigniferi contra cedendo quantum K centrum addit ſuccedendo, ſub ea uiciſſitudine accidit ſtellæ quod ſit ſtationalis, earum ſtationum quæ in M eſt dicta matutina ita ut pridem apparitio. Prima uero quod priori tēpore incidit ſtellæ motæ ſecūdum epicycli ſigna B F G H. Hæ ſtationes in Saturno quidem proprius triquetro accidunt. Ita, quæ propinquiſſima E abſidi, in partibus CXII. quæ remotior in CXIIII. quæ remotiſſima in CXV. & ſemi epicycli. In Ioue remotius triquetro ita. Quæ propinquior in partibus C. XXIIII. ex E abſide, quæ remotior in CXXV. quæ remotiſſima in partibus CXXVII. epicycli. Sed ſequamur triquetrū, non enim errorem facimus pro re ſumma exponenda. Ergo ut habitum duorū ſyderum ſub triquetro exhibeamus in ſuſcepto ſchemate motū corporis Saturni per epicyclum

in diem

in diem M. prima LVII. S VIII. diuidamus in partes CXX. erunt dies CXXVI. quanto tempore Saturnus ab articulo coniunctionis cũ ſole deſcendit ad M ſtationem matutinam. Rurſus, motus centri K epicycli in diem M prima duo multiplicetur in CXXVI dies, proueniũt gradus IIII M pr. XII ecentri, ſed aſſummamus eos in partibus ſigniferi: non enim facit errorem operi noſtro, ſecundum ſignorũ ſuccesſionẽ ex L nota. Illuc admoueatur diameter N K quæ per abſides epicycli. Motus quoque ſolis in diem M prima LIX S VIII multiplicentur in CXXVI dies, proueniũt gradus partim plus CXXIIII. His par fiat arcus L O ſuper ſignifero. Hæc eſt diſpoſitio ſyderum duorũ ſub triquetro ut in ſubiecta deſignatiõe. Educatur regula B per M epicycli, hæc incidit ſuper ſignifero in gradũ I M prima VIII Geminorum. Item per O locum ſolis notabit gradum XX M LI Virginis diſtantia ſuper ſignifero gradus CIX M prima XLIII. Adducatur locus ſigniferi ubi Saturnus ſub R ortum mundi incipiet parere, ſole exiſtente ſub nocte extra mum cœli ubi S ſignũ. Procedat uerſus M medij cœli motu ſigniferi in B cẽtro quo ad locus ſolis accœdat ad R per gradus circiter X. Cõſpicietur Saturnus paulum ultra mediũ cœli atq́ ita amplius dimidia nocte præueniet ortu ſolem.

MOX IN ADVERSO. Motus trium ſtellarũ per epicyclum ita eſt comparatus motui ſolis per ſigniferum, ut pari dato tempore pares arcus, ſicut quadrantes, triquetra, oppoſitiones, & alias particulares orbium portiones utrinq́ excurrant: adeo cuenit ut quanto tempore ſol in partem uenit ſigniferi oppoſitam illi in qua fuit cõiunctio cum ſtella. Hæc etiam ex E abſide epicycli ſumma deſcenderit in imam ubi F. Ex hac catholica aptemus ſitum ſyderis utriuſq́ ad oppoſitionem, ita ut ab organo propoſito repræſentari queat. Motus Saturni,

★ Exēplū apparitiōis matutinæ ſole oriēte ubi O R.
∴ Exemplū ſtationis ueſpertinæ ſole occidente C O.



✠ Exemplū ſtatiōis matutinæ ſole oriēte ubi R O.
□ Exemplū occultatiōis ueſpertinę ſole occidente ubi O C.

turni, à quo exemplum propoſuimus, per epicyclũ in diem diuidatur in medietatem orbis gradus CLXXX proueniũt dies CLXXXIX. Poſtea in hoc tempus multiplicetur motus ſolis in diem, ueniunt gradus CLXXXVI., Ei par fiat arcus ſigniferi L O. Hic in O eſt locus ſolis in XXVI Scorpionis. Motus quoq; K centri epicycli multiplicetur in eoſdem dies, proueniunt gradus partim plus VI. huc admoueatur ex L index epicycli N K, uenit in partẽ XXXVI Tauri. Hæc eſt diſpoſitio ſyderis utriuſque ſub oppoſitione. Admoueatur ſignifer in parte qua eſt Saturnus ſub R, ortũ mundi. Pars ſigniferi oppoſita in qua ſol deprehendetur apud C, occaſum. Siue admoueatur ſol ſub R, Saturnus apud C occidere uidebitur. Apud ephemerides hęc oppoſitio incidit ſub decimum diem Nouembris, uidelicet IIII diebus ſerius noſtro calculo: cauſa differentiæ, quod ephemeris perſequitur æquatum motum, & toto canone caſtigatum, nos ſimplicius agimus, & hoc iuſta uenia. Non enim ephemerides nunc condimus, ſed proponimus exempla quibus facilitatem ſpectare oportuit.

EXORTVS VESPERTINOS. Id eſt, prouenerit ſol exempli cauſa in gradum VI Sagittarij: index autem N K epicycli in gradum XXVII partim minus ſemi, Saturnus in gradum circiter X epicyli ex F in H. Sub ea conformatione admoueatur locus ſolis ſub C occaſum, uidebitur Saturnus apud R ortus eſſe, id quod illi dicitur exortus ueſpertinus. Ita euenit, quod ut à coniunctione Saturnus habuit illos articulos, ortus & ſtationes, matutinos, ſic ab oppoſitione habeat ueſpertinos.

AB ALIO LATERE, appropinquantes ita dixit Plinius ut pridem diſcordentes, ergo non ſcripturam exemplarium, ſed Pliniũ coarguimus, & neq; hoc loco ſtellas, ſed ſolem

his appropinquare uere dicimus, neq; ipſe Plinius pridẽ ſub motu ſolis & lunæ ad eum modũ loquutus fuit, ſed lunã, ut motu ueliociorem, dixit aſſequi ſolem ſub euentu coniunctionum.

STATIONES VESPERTINAS. Ne repetamus calculum toties, ſecundum priora exempla utemur parata ephemeride, ergo triquetrum hoc incidit ſub diem quartum Ianuarij anni ſequẽtis, id eſt, triceſimi, ſole ſub gradu XXIIII Capricorni, Centro Saturni in XXIIII. Tauri, quiq; eſt in ſtatione ubi V. ergo hæc nota epicycli adducatur ſub rectam ex B centro ſuper eam Tauri partem, abſuntq; duo ſydera per triquetrum ſiue partes CXX. Pars uero epicycli ubi V ſtatio dicitur ad priorem nominis rationem: quia cum Saturnus hactenus ægiſſet læuum curſum per epicyclum ſecũdum ſigna M F V. ſubinde agat curſum dextrum, ſecundum ſigna H E G. Quodq; ſub hac commutatione eueniat illi mora plurium dierum in ijſdem ſigniferi partibus. Accedit ei cauſæ præceps deniq; deuexitas epicyclo apud loca M & V unde euenit quod ipſi arcus plurium graduũ ultra citraq; illa ſigna minimum differentiæ ſitus in ſignifero faciant ubi ad hunc ex B centro recta per ſingulos educta fuerit, oſtendamus etiam ut hæc ſtatio ueſpertina dicatur. Gradus ſolis adducatur ſub C occaſum, conſpicietur Saturnus ſub noctem ipſam ſublimis de cœlo extra medium cœli ad partes mundi orientales, adeo à tẽpore ueſperæ ueſpertina uocatur. Secunda autẽ quia prior præcepit quæ fuit in M. matutina.

ASSEQVVTVS, nempe ſol. Hocq; dixit Plinius plane pro noſtra, adeoq; ſua ſententia: unde etiam coarguimus uoces illas diſcœdentes, & appropinquantes. Quod igitur ſol aſſequitur curſu quempiam trium, euenit illi idem quod lunæ. Hæc enim cum excurreret ambitũ ſigniferi diebus XXVII horis VIII. addidit deniq; tempus ad XXIX aut triceſimum

mum diem quo ſolem aſſequeretur, ita ſol ſupra curſum CCC. LXV dierum, VI horarum, addit dies partim plus XII quibus Saturnum aſſequatur, cuius epicycli centrum K motum eſt ex loco L prioris cōiunctionis, partibus quaſi XII ecentri, ſiue ſigniferi, ut liberius agere liceat nobis.

IN PARTIBVS XII. Hæc lectio aſſerit priorē quam reſtituimus. Partibus nunquam non amplius undenis, ſtatua tur ſol ſub gradum XX Tauri, Saturnus in XIIII gra dum procul ab E epicycli medietatis E H; ſub hac nota epicyclus adducatur ſub gradum ſecundum cum tercia Geminorū. Porrò locus ſolis adducatur infra C occaſum per partes aliquot. Hoc habitu Saturnus quamuis nondum occiderit, tamen occultabitur ui luminis largioris propinqui ſolis. Eaq́ eſt ipſi occultatio dicta ueſpertina, quam ſequitur coniunctio ſub XVI diem Maij gradu IIII & prope tercia Ge minorum. Atq́ hāc denuo apparitio matutina, à quali Plinius cœpit, & circumduxit ſtellam per ambitum pariter epicycli & anni ſecundum periodos, apparitionem, ſtationem, oppoſitionem, ſtationem alteram & occultationē. Et hæc eſt tota catholi ca ſyderum quantam Plinius in tractationem uocat.

MARTIS STELLA VT PROPIOR. Cęterum corporis Martis mouetur in diem M primis XXVII ſecūdis XLII, ſiue ſecundis reſolutis M DC XLII. partium epi cycli. Centrum K epicycli mouetur in diem M primis XX XI S XXVI, ſiue ſecundis reſolutis M DCCCLXXX VI partium ecentri. Habet autē Mars ſui motus eaſdem periodos, apparitionem, ſtationem utranque, oppoſitionem & occultationem. Loca ſtationum abſunt ex E abſide epicycli dodecamorijs V gradibus ut minimum VII cum ſemi, ut plurimum XIX ſecundum arcus epicycli E G H & E H V, quæ loca ſtationū ſuperant quadrantes E G & E H

partibus partim minus LXX. adeò procul abeſt ut Mars exiſtens in quadrato in partibus epicycli ubi G uel H, in diſtantia quoq; à ſole graduū XC ſigniferi ſentiat radios, id eſt, ſit ſtationalis, ſed proferamus etiā ex fide ephemeridis exempla, utrum Mars ſentiendo radios, habeat aliquid peculiare à Saturno & Ioue. Deſcēderit uidelicet Saturnus ab abſide ſumma, & aſſummatur motus duorum continuorum dierum, reperietur motus in diem partim minus VIII. M primis, ſub quadrato M primorū II ſub triquetro tantundem. Deſcenderit uero Iupiter ab abſide in E, reperietur differētia motus inter ſuperiorem & ſequentem diem M pr. circiter XIII. ſub quadrato, ut IIII, ſub triquetro ut minuta unius, nónne ergo Saturnus & Iupiter ſentire radios adeo ſub quadrato uidentur. Deſcenderit Mars ab E abſide, differentia motus dierum duorum continuorum reperietur M primorū XXXVIII. ſub quadrato XXXVI. ſub triquetro VIII. ſub talibus exemplis Mars non ſentit radios peculiarius cæteris in quadrato. Verum neq; Plinius dat plænam ſtationem in quadrato, ſed libratius, inquit, Martē ex quadrato ſentire radios, hoc eſt incipere tardius moueri; ita ut quomodo in uentis quidā prodromi ſunt, ita quadratum ſigniferi prodromus cenſeatur, ubi Mars incipiat affici eo habitu qui tandem finiatur ad plænam ſtationē: ſed iſtud, ita ut exemplis oſtendimus, in Saturno & Ioue æque ut in Marte accidit, ut à ſuperiori diuerſo motu in diuerſum ſequentē ſenſim uergant. Sic ut eſt in tota natura nihil præceps, ſed ſequentia ex prioribus medio ſymbolo quod extrema confinia faciat, ducta ſunt. Tale potuiſſe animaduerti in Marte propter amplitudinem epicycli, motumq; propenſiorem, deinde propinquitatem ad centrum terræ, quod in duobus animaduerſum nō ſit propter diuerſas cauſas, Plinio non negauerim.

VTROQVE

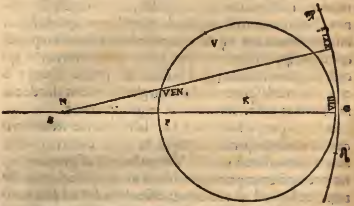
VTROQVE EXORTV. Id eſt, matutino & ueſpertino ut in Saturno oſtendimus.

SENIS MENSIBVS. Commodū fecerimus ſi arcum epicycli M F V partiamur in gradus qualiū CCCLX eſt epicyclus. Ecentrum quoq; in ſuos gradus CCCLX. & demus utriq; centro, cum Martis per epicyclū, tum centri K epicycli per ecentrum ſtatos motus in diem, ut diximus. Ipſa operatio organi dabit experimentum temporis quanto Mars inter ſtationes moretur. Eſt uero maximum menſium V. dierum X. nam breuiori etiam abſoluit, de quo exacte Campanus. Cauſa morarū eſt amplitudo epicycli, quod quādo Mars in ſigna uenerit ubi M & V maxime diſtat à medio epicycli quod exit ſuper ſigniferum per N K, ſed & centrum K epicycli magnum motum habet in diem M prima XXXI S XXVI. unde ſuo contrario motu plurimum detrahit de curſu Martis ut in ſtationem ubi V. ægre perueniat.

ALIOQVI BIMESTRIS. Id eſt, ubi fuerit extra triquetra ut motus per arcū epicycli H E G, excurrit dodecamoria ſpatio duorū menſiū. Verum hoc eſt ad propinquam rationem: nō enim pertingit ad duos menſes ubi celerrime fertur accedens ad E abſidem & diſcedens, ſed ad dies circiter XLV. Verum eſt quod auget tempus quantum de motu detrahit in uicinia ſtationum.

CVM CAETERAE QVATERNOS MENSES. Saturnus & Iupiter ubi ipſi etiam inter triquetra moti fuerint ſecundum arcū epicycli M F V eum abſoluunt circiter. IIII menſibus. Ad hoc tempus etiam reſpondent ephemerides. Quod uero celerius tranſigunt arcum M F V cauſa eſt, quod motus K centri epicycli eorum tardus eſt, neque tantum occurſat recurrentibus ſtellis, ut mutuo earum motui multum detrahat.

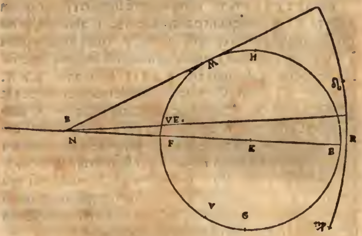
INFERIORES AVTEM DVAE. Motus cẽtri Veneris per epicyclũ eſt in diem M prima XXXVI S LIX. ſecunda reſoluta II M CCXIX. Motus centri corporis Mercurij per epicyclũ in diem eſt gradus III M prima VI. ſecũda XXIIII. Secũda reſoluta XI M CLXXXIIII motus centri epicycli utriuſque ſtellæ eſt in diem M. prima LIX S VIII. ſecũda reſoluta III M D XL. Recta N K perpetua lege eſt in parte ſigniferi qua & ſol eſt. Eſto Venus XXI. gradu XXII M Leonis, ſol eodẽ ſigno gradũ VIII M XIX, & in noſtro organo educantur rectæ ex B ſuper eaſdem ſigniferi partes, deprehenditur diſtantia XIII graduũ, ergo epicyclus ſua media diametro N K eunte per abſidem, ſub qua diametro etiã eſt locus ſolis, adducatur parũ infra occaſum mũdi ubi C. Hoc ſitu Venus in parte epicycli apud F ubi hũc ſecat regula B exiſtens quidẽ ſupra occaſum non uidebitur ueſperi ita ut prioribus diebus. Diſparet enim



ſub

ſub ui luminis propinqui: hæc eſt illi occultatio ueſpertina ſecundum ſubiectum exemplum.

RELICTOQVE SOLE, Venus à priori occultatione concœdit ſequentibus diebus in F epicycli ubi coniungitur ſoli, ſit huius exemplū ſub finem Iulij anni XXIX. ſub gradu XVI Leonis. Quo loco relicto, ſubq́ VII diem Augusti peruenit in gradū IIII & terciam quaſi partem ♌ per



eam transferatur regula B uſq; ad ſigniferum reperietur arcus inter eam & mediam per epicyclum N K partium XI & quarti fere. Ergo adducatur N K parum infra ortū apud R, uidebitur Venus emergere matutino præ ſole, & incipere de cœlo apparere. Atq; eius eſt ſubiecta deſignatio.

ATQVE A LONGISSIMIS, E ducatur regula B per M notam epicycli uſq; ad ſigniferū. Arcus huius inter B regulam & rectam, quæ per N K, deprehenſus eſt longiſſima meta diſtantiæ Veneris á ſole.

SOLEM

SOLEM INSEQVVTAE. Sub arcu M H E traducatur regula B per quaslibet partes epicycli propiores, continue ipſi E quælibet ſectiones regulæ & epicycli deſignant centrum Veneris eodem loco eſſe, ita tandem accœdet ſub rectam N K ubi eſt locus ſolis, quo cum ibit ſtella ſub mundana conuerſione ſimul oriens & occidens: hæc illi eſt occultatio matutina.

PRAETEREVNT, nempe partē ſigniferi ſuper quam exit N K & relinquunt pariter ſolem & E abſidem, & digrediuntur ad partes epicycli E G V. cuius ſit exemplum à Venere ut cœpimus, coniunctio matutina ſequens ſuperiores periodos, ut diximus eſt XXIII Maij anni XXX. proxime XI gradu Geminorū, ſol inde motus eſt in XIX gradū LVII M. Cancri huc adducatur recta N K motu quoq; ſigniferi in B admoueatur infra C occaſum. Porrò Venus in epicyclo deſcēdit ex E per gradus fere XXVI per eum finem educatur regula ſuper ſigniferum. Hæc incidit in gradū I M XII Leonis interuallum à ſole eſt graduum XI & quarti. Hocq; tēpore à coniunctione & loco ſigniferi incipit Venus exoriri, ſiue quod cōuenientius dictum ſit, apparere ueſperi de cœlo ſole ſub noctem abſcedente.

VSQVE AD QVOS DIXIMVS TERMINOS. Dixit prius eas ſtellas peruenire in longiſſimas metas, quod oſtendimus à Venere, ubi fuerit in M partis epicycli F H. Hic rurſus in parte G F poſtquā eo uenerit ubi V, quod per hoc educatur regula B ad ſigniferum erit arcus eius ad ſolis locum maximus qui eſſe poteſt.

AB HIS RETROGRADIVNTVR. Nanq; ſi per ſingulas partes epicycli inter V & F regula B educatur ſuper ſigniferum, diſtabit hæc conſequenti motu minus priore à loco ſolis ſub recta N K donec ſecundo accœdant ad diſtantiam

ſtantiam à ſole XII. graduum & ueſpertino occultantur à qua periodo duxit motum duarum ſtellarum.

VENERIS STELLA. In tribus ſuperioribus ſtationes deſignabātur ex diſtantia Triquetri. In Venere deſignātur & in Mercurio ex loco eorū quo ſunt ſub rectis B M & B V diſtantes à ſole ſub recta N K ut paulo ante oſtendimus.

MERCVRII STATIONES. Hoc illi accidit cum propter epicyclum dimidio prope breuiorē eo Veneris, unde dimidio breuius diſcœdit à ſole, tum celerem motum per epicyclum, unde ſtationes celerius ſuperat, quàm ut queant deprehendi uulgari obſeruatione. Nam præterea ſub ſtationibus manet in eadem parte ſigni dies circiter VI non minus quàm aliquis ſuperiorū, quod & Plinius poſteriori loco fatetur. Cōſequutoꝗ ſole inquiens, ad XV partiū interuallum, cōſiſtit quatriduo prope immobilis. Hæc eſt luminū, inquit Plinius, id eſt, apparitionum, occultationumꝗ ratio, perplexiore motu, quàm ſit Plinius perſequutus: ſiquidem ecentris deferentibus conſtat, & epicyclis, & motu centri ſtellæ ſeorſim, & motu centri epicycli ſeorſim, & euagationibus ab ecliptica uarijs per ſtellas, qualium rerum nullam mentionem Plinius ingeſſit lectori, contentus indicaſſe euētus, quales illis incidunt ſecundum ſphæram apparentium.

MVLTIS INVOLVTA MIRACVLIS. In miraculis eſt, quod ſol unus nullo nititur epicyclo, ſed ipſe corpore ſuo implet orbem ecentrum deferentem, quod remotiſſima ab eo ſydera luna & Saturnus breuiſſimis omnium feruntur epicyclis, Medij Mercurius & Iupiter amplioribus. Proximi ſoli Venus & Mars omniū ampliſſimis. Quod luna eſt in qualibet parte epicycli ſui. Tres ſuperiores nō niſi apſidibus ſummis ſunt ſub coniunctionibus & in imis ſub oppoſitionibus ad ſolem, quod Mercurius & Venus ad oppoſitionem non

perueniunt

peruēniunt ſolis, quod eorum epicycli ſub ſole perpetuo feruntur, utq; impreſſiones meteoricæ, quas areas uocant, ita hæ ſtellæ ſolem medium intus complexæ, eum præmuniunt, excubias regio ſyderi obeuntes, quod bis coniuncti ſunt, uidelicet utraque parte exiſtentes epicycli apud E & rurſus apud F. Quod tres ſuperiores in apparitionē matutinam exeunt à ſole ex E apſide, inferiores duæ ex F quod centra epicyclorum lunæ & Mercurij ſub coniunctionibus ad ſolem conueniunt in apſides ſummas ecentrorum deferentum, ſed reliquarum ſtellarum centra epicyclorum in qualibet parte deferentum reperiuntur ſub coniunctionibus & oppoſitionibus ad ſolem, ſed quod eſt præcipue inſigne per tres ſuperiores. Quot motus centri epicycli in diem per deferentem, & motus centri corporis ſtellæ per epicyclum in diem ſimul iuncti reddunt quantū motus ſolis in diem. Eius ſit exemplum in Marte, motus centri ipſius eſt M pr. XXVII S XLII. Motus cētri epicycli M XXXI S XXVI. Hi motus adduntur, reddunt motum ſolis M LI S XVIII. Is motus ut in diem, ita & eſt in quadrantem anni & dimidium, inq; totū annum comparatus. Hæc & ſimilia plura, quo conſilio prouidentiæ ut ita euenirent, & quo commodo circa terrenum orbem procurato ſint inſtituta, nemo fuit, neq; eſt mortaliū qui explicuerit. Quorum ergo cauſa prodita non eſt, ea in naturæ potentiam & miracula iure reponuntur. Alia miracula recenſet Plinius, quæ & ipſa audiamus.

SIQVIDEM MAGNITVDINES SVAS MVTANT. Huius cauſa eſto ſuperficies cœli aplanetis A B, centrū ipſius & terræ D, orbis ſtellæ ecētrus C, G apudq; hæc ſigna geminus epicyclus C E, & G F, & ſtella in altero ſit ubi E, in altero ubi F, manifeſtum eſt ex deſignatione ſtellam celſiſſimam eſſe in E ſigno ad D cētrum: humillimam



mam autem in F. Atqui quo eleuatiora ſunt corpora à terra, hoc & minora apparent, & grandiora quo humiliora, quod in luna teſtatum fit, quæ corpore minimo omniũ, adeoq́ ipſius terræ: tamen orbe apparet ipſo etiam ſole maiore, quamuis ſit is omnium ampliſſimus, uidelicet propinquitate adijciente magnitudini, quod ſublimitas adimit ſoli & ſtellis.

COLORES MVTANT. In hoc argumentum Plinius rurſus ueniet loco ſequenti.

EAEDEM AD SEPTENTRIONEM. Accedunt ad ſeptentrionem ſub latitudine boreali ab ecliptica, abeuntq́ ad auſtrum ſub latitudine auſtrina, ita ut in luna diximus, & dicemus rurſus ſequenti loco.

TERRISQVE PROPIORES, Videlicet in coniunctionibus ad ſolem, aut cœlo repente cernuntur, uidelicet in ſtationibus quando ſol eſt proxime horizontem oriens occidensq́, & ſtellæ proxime medium cœli cernuntur.

PLVRIBVS DE CAVSIS. Prima cauſa horũ accidentium eſt, quia ſtellæ ferũtur per orbes proprios, uidelicet de

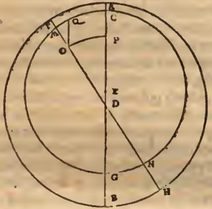
tione ſtellarum fixarum, annis circiter centum gradu uno: ſi ergo ſuſcipiamus annos M. CCCCLV. quot fere fluxerunt ab ætate Plinij in noſtram, & in eos annos diuidamus cẽtum, proueniunt gradus XIIII & ſemis fere, quãta parte apſides promouerunt ſecundum ſignorum ſucceſſionem, fuerint ergo hac ætate apſides ſtellarum in memoratis ſignis, gradibus autem XXIX & ſemi fere. Atq; apſides imæ in ſimilibus partibus oppoſitorum ſignorũ, ut Tauri, Piſcium, Aquarij, Sagittarij, Geminorum & Cancri, atque hæc ad traditionem Plinianam. Campanus uero Nouarienſis, apſides ſummas correctas ad ſuam ætatem ita ſtatuit ex Ptolemaicis hypotheſibus, Saturno in Sagittario gradus I M V. Ioui in Virgine gradus XIIII & ſemi. Marte in Leone gradus I M L. ſoli & Veneri in Geminis gradus XXVII M L. Mercurio in Libra gradus XVII. & ſemi. Sequenti uero ætate Ioannes Regiomontanus ſtatuit apſidem ſummam ſolis ſub initium Cancri. Fuerint ergo motæ apſides ab ætate Campani gradibus duobus M X. Quod ſi addamus reliquos annos circiter XL. ad ætatem hanc noſtram annum uidelicet XXVI. qui faciunt illius prædicti motus M XXIIII. fuerint apſides hac ætate, Saturno in Sagittario gradus III M XXXIX. Ioui in Virgine gradus XVII. Marti in Leone gradus IIII. M XXIIII. Mercurio in Libra gradus XX. Ad quos numeros illi Pliniani conueniunt ſecundum ſumma ſigna, præter Venerem & Mercurium qui & ſignis differunt. Et quidem pro Venere ſatisfaciamus parte aliqua, uidelicet apſis ima æque ſolis atque Veneris fuit ætate Plinij in medijs partibus Sagittarij, ita ut fuit apſis ſumma in Geminis medijs partibus, ſed quomodo locus apſidis imæ pro ſumma receptus ſit, neſcio, ſi nõ lapſus imputetur Plinio, uel non derogetur fides exẽplaribus. Pro Mercurio, quomodo is apſi-

dem habeat in Capricorno, difficilior eſt ſatisfactio. Primum, apſides etiam quas in Libra eſſe diximus, auctore Cāpano, hæ nō ſunt orbis deferētis Mercurij, ita ut ſunt in ſtellis reliquis, ſed ſunt æquantis. Quin deferens Mercurij apſides nō habet, quæ fixæ eſſent, ſed mouentur hæ continue contra ſucceſſionem ſignorum, exemplo apſidis orbis deferentis lunæ: & circumeūt zodiacum bis ſub una reuolutione integra ſolis, adeo non potuit apſis deferentis ita ut in reliquis deſignari: tamen cum credere non conueniat quod Plinius eam apſidem ex nulla cauſa ſuſceperit: ſi fides tamen eſt exemplaribus, occurrit nonnihil nobis unde ſuſceptam arbitremur. Cum enim ex ratione Mercurij, centrum epicycli eius ſit in apſide ſumma deferentis ſui, ſub coniunctione ad ſolem, potuit eiuſmodi coniunctio fieri in partibus Capricorni, quæ ſit relata in commentarium ab auctoribus lectis Plinio, atq; ita accidiſſe opinamur, ut is apſidem hanc arbitratus fixam ad rationem aliarū, eam ita ut in ſtellis cæteris ſubnotarit.

SIC FIT VT TARDIVS MOVERI VIDEANTVR. Repetamus ſuperiorem quandam deſignationem ubi eſt A B circulus concentrus, ſuper D centro mundi, & ecentrus ſtellæ C G ſuper E centro, uidelicet alio quàm terræ & cœli. Aſſummantur hinc inde ex A & B portiones pares ut A F, & B H iunganturq; recta F D H, quæ ubi ſecat ecentrum ſint ſigna M & N. Accipiatur etiam diſtantia D N uel D G, nam ad noſtrum propoſitum agendum nihil refert, ex hac æquilatatione ducatur portio circuli O P ſuper lineas D C & D M. Hæc ut par habebitur portioni G N, ducatur quoq; ex O ſuper D M æquidiſtans ipſi D C ſuper arcum C M in Q ſigno. Hac facta deſignatione Plinius inueſtigat unde accidat, quod ſtella pares arcus zodiaci ut A F & B H tem

pore

pore impari excurrat, alius uelit reſpondere. Hoc inde accidere quod ſtella inæqualiter feratur per cœlum, ſitq́ hac parte properantior, alia tardior. Hanc cauſam Plinius refellit, & eam refert in apſidas & orbes eccentros ſtellarum. Quam er



go ſententiam ex præſenti deſignatione ita explicamus. Conſtat binos arcus A F, C M, & B H. G N eſſe ſibi relatiuos, ſic ut C M decurſo per ſtellam ſit decurſus A F arcus, & G N decurſo, ſit ſimul B H decurſus, ſed C M eſt toto arcu Q M maior arcu G N. Et quia ſtellæ ſuper propriis orbibus ut C G, & propriis centris ut E non accelerant, ut inquit Plinius neque tardant naturales motus qui certi & ſibi æquales ſingulis ſunt, quod & nos ſub Saturno & Marte, & Venere fecimus hactenus teſtatum: ſubnotantes per ſingulos quos habeant ſtatos motus per eccentros in diem, non igitur inde petenda eſt cauſa qua

P 3 re por

reportiones æquas zodiaci alias alij celerius tardiúsue excur rant. Sed inde quod ut arcus C M ſuperat arcũ G N, ita tempus maioris arcus ſuperat tẽpus minoris excurrẽdo. Hic uero quia duobus imparibus arcubus ecentri, pares arcus A F, & B H orbis concentri mundo reſpondent, ſe/ quitur ut quamuis pares ipſi exiſtant, tamen eos ſtella tem/ pore impari excurrat. Sic ad orbẽm concentrum mundi fa/ cta conſideratione motus ſtellæ, ea tardius mouetur, id eſt, pluri tempore perficit ſignum, adeóque uidetur ferri motu minore cum mouetur altiſſimo ambitu apſidis, ut per arcum C M. rurſus, celerius mouetur, ſiue breuiori tempore per/ ficit ſignum, adeoq; uidetur ferri motu maiore, cum moue/ tur in propinquitate centri D ut per arcum G N, cum reipſa in proprijs orbibus habeant ſuos motus naturales, ne/ que celeriores, neque tardiores, ſed tota hæc diuerſitas mo/ tus ſtellæ eſt relata ad zodiacum. Plinius autem uolens hanc rationem eſſe probe deprehenſam lectori, uſus eſt exem/ plo rotæ, ſit hæc ut ambitus A B & ſint radij ut D F & D A. Fit manifeſtum, qua parte hi magis emi nent extra axem in D, ea ipſos amplius ſpacij include/ re ut A F. Et qua parte propiores axi ſunt, ea ipſos co arctari, & minus ſpacium includere O P, ut hoc etiam exemplum noſtræ deſignationi coaptemus, quod eſt F A in rota, hoc C M in apſide ſumma. Et quod O P ipſi rotæ, hoc eſt, G N in apſide ima noſtræ deſigna/ tionis, unde ſequitur ratiocinatio ex utroque par ut hactenus deducta eſt.

ALTERA SVBLIMITATVM CAVSA. Ex ſupe/ rioribus deſcriptionibus theoricarum oſtenſum eſt quæ cen/ tra & qui orbes, ecentro ſint ſui cuiq; ſtellæ, neque ſunt apud auctores orbes alij obſidesq;, & centra præter quæ diximus,

propterea

propterea quæſtionem habet, quæ nam centra, & quas apſi-das alias in ſignis alijs à prioribus Plinius ſtatuat. Iulius Fir-micus cum eaſdem partes ſignorum tribueret ſtellis VII. ſic præfatus fuit libro primo. Scire debemus, inquit, Altitudi-nem & humiliationem quæ ſint ſtellarum ſingularum, in qui-bus quidem naturali quadã ſublimitate magnitudinis erigun-tur. Et quæ ſint earum deiectiones, in quibus conſtitutæ op-preſſa authoritatis ſuæ poteſtate minuuntur. & plura quæ il-lhic ex propriæ artis argumento dicit. Ex quo manifeſtum fit ſublimitates & altiſſimas abſidas, quales in alijs ſignis pu-tantur habere deſumptus eſſe ex genethliacis, neque circulis conſtare, ſed poteſtate quadam uirtutis propriæ, ſic ut ea par te zodiaci robuſti creduntur, & alia infirmi rebus efficien-dis circa terram. Itaque cum Plinius apud eius profeſſionis auctores alios ætatis ſuæ ſimilia legeret, parúmque intereſ-ſe inter genethliacum & aſtronomum exiſtimaret, atque adeo procliuius adductus ſimilitudine nominũ, ſublimitatis & de-iectionis, tranſtulit hæc ad manifeſtam ſignificationem, cen-trorum, Abſidum & id genus affine prioribus. Marcianus iſta ex Plinio deſcribens, ſecurusq; ſenſus huius, tranſtulit eti am ipſe ad intelligentiam circulorum aliquanto quidem auda cius. Altitudo Martis, inquit, ubi ſe eius circulus à terra alcius tollit, ſub ſigni Leonis regione contigit, apſidem uero habet receſſumq; ſublimem in Capricorni confinio. Et de Ioue, Al-titudo eius circuli in Virgine reperitur. Apſis uero in Can-cri XV. portione. Et de Saturno, Altitudo quidem eius circuli in Scorpionis ſigno grandeſcit, uerum apſis ipſius Li-bræ XX. portione. Huius auctoris non meminiſſem, hoc præſertim loco quo eum fui improbaturus, niſi futurum ex-iſtimaſſem quod alius in eum incideret, & hoc teſte in me uteretur: ut qui non fuerim eum præteriturus ſi noueram, ſicq;

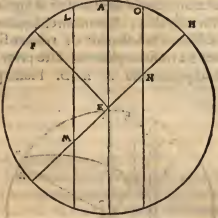
ſenſeram errorem unde culparetur. Si non noueram, qui non debuerim in uno Plinio culpare ſenſum cuius præterea teſtis idoneus foret, ſic lector alterutrum de me ſuſpicaretur: ex utroque colligeret ſuper eſſe ei loco ſenſum quem ego non attigiſſem.

TERTIA ALTITVDINVM, RATIO COELI MENSVRA NON CIRCVLI. Quia ſuperiorem cauſam ſublimitatum & apſidum altiſſimarum, interpretati aliter ſumus, quàm Plinius accœpit, ergo hæc quæ ipſi tercia nunc numeratur, eſt nobis altera ratio altitudinum in ſtellis.

COELI MENSVRA NON CIRCVLI INTELLIGITVR. Primam cauſam faſtigiorum ſtellarum retulit in circulos, id eſt, apſidas ſiue deferentes proprios cuiqꝫ ſtellæ. Hanc altera non in illos circulos refert, ſed menſuram cœli hocqꝫ hemiſphærium apparens: ſubire autem & altius ferri. Et deſcendere, humiliusqꝫ ferri in hoc hæmiſphærio ſecundum poſitionem horizontis. Et profundum aëris uocat hoc inane quodcunque eſt à tellure ad ſphæram aplanetem. Nunc ergo explicemus ſententiam loci à deſignatione. Propterea eſto meridianus A C ſuper centro, iungantur ſigna per rectam. Hæc incœdere intelligitur per mediam ſuperficiem æquatoris. Vertex loci aſſumpti ſit F ſignum, & iungatur E F, cui ſit perpendicularis G E H horizon loci. Eſt medietas G F H circuli. Hemiphærium apparens, & in eo ſignum altiſſimum F uertex loci, circa quem aëris profundiſſimus occurrit oculis conſiderantibus ex E circunquaque ſublimitatem aſſurgentem à ueſtigio per cœlum. Eſto ſtella quæpiam ex VII. cuius receſſus ab æquatore ſit ut arcus A L in F, unde ducatur æquidiſtans æquatori quæ ubi ſecat G H ſit M.

Et quia

Et quia punctum quodcunque in cœlo, id ſub conuerſione ſua diurna deſcribere intelligitur circumferentiã parallelam æquatori, igitur L M eſt per quam ſtella reuoluitur. Eſtq; M ſi-

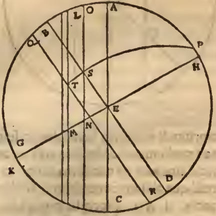


gnum in quo oritur & occidit in hemiſphærio ſuſcepto, & L in quo uenit ad medium cœli. Menſura cœli quam peragit ab ortu ad meridiẽ, ſiue hinc ad occaſum eſt portio L M, item mẽſura alia cœli, qua ab horizonte ſubit in ſublime ad uicinia F uerticis arcus H A L. Hocq; ſit exemplum eius ut ſtella ſubit per profundum aëris. Eſto rurſus ſtella, cuius diſtancia ab æquatore in auſtrum ſit arcus A O unde ducatur æquidiſtans æquatori quæ ſecet horizontem in N. Menſura cœli quam inter ortum & cœli medium ſiue inter hoc & occaſum agit portio O N. Menſura autem altitudinum ab horizonte arcus H O. Hoc ſit exemplum eius ut ſtella deſcendit à profundo aëris. Habent autem ſtellæ uagæ utramque menſuram pariter, id eſt ſubeunt cœlum dum in parte ſunt zo

diaci

diaci borealiori æquatore. Et deſcendunt, dum in parte ſunt auſtraliore.

HVIC CONNEXA DICIT. Rationi menſuræ cœli connexa eſt cauſa latitudinum & obliquitatis ſigniferi, ſecundum obliquitatem etiam ſol ſubit cum eſt in ſignis borealibus & deſcendit in auſtralibus. Secundum obliquitatem & pariter latitudinẽ ſubeunt & deſcendũt VI reliquæ ſtellæ. Quod à deſignatione ita rurſus explicamus. Eſto prior deſignatio, & præterea ecliptica, recta B E D. Huius poli K P,



latitudo quæpiam zodiaci ſeptentrionalis æquidiſtans ipſi Q R. Eſto pars eclipticæ ubi S, ſuper hanc ducatur portio circuli K S P, per S exeat parallelus æquatori O N. Eadem portio ubi ſecat latitudinem Q R ſit T ſignum unde ducatur æquidiſtans priori L M. Manifeſtum inde fit ſtellam quæ in S eclipticæ, & quæ in T latitudine, in eadem eſſe parte ſigni quam terminat portio K S P. Verum

ſtella

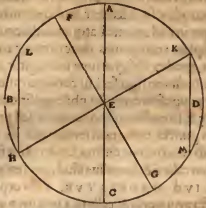
ſtella ubi exiſtat in T altius ſubibit cœlum cum per reuolutionem M T V, tum arcum altitudinis H A L, ubi uero exiſtit in S humilius deſcendet ſecũdum utranq; menſuram, cum N O, tum H A O. Hoc ſit exemplum ſub latitudine ab ecliptica boreali. Quod ſi exemplum fiat ſub latitudine auſtrali & ſigno auſtraliore æquatore, deprehẽdetur ſtella quæ in eiuſmodi latitudine ſit deſcẽdere, multo etiam humilius collatione facta pariter ad ecliptică atq; latitudinem illam borealem, ſed exemplum relinquimus nunc propter compendium. Hoc addimus, quod ex deſignatione intelligitur, quemadmodum ratio latitudinum ſigniferi ſit connexa rationi menſuræ cœli. Nam in propoſito exemplo, ubi expoſitionem ad reſpectum eclipticę & latitudinis nõ adducamus, ſed proponamus, abſolutæ duo puncta, unũ quod feratur per O N, alterum per L M ſub reuolutione diurna, tamen altius ſubire intelligetur quod borealius, & humilius illud quod eo auſtralius ſit.

NEC ALIVD HABITATVR. Eſto ut pridem meridianus & recta æquatoris & ecliptica, poli uero mundi ſint B D, eclipticæ quoq; ducatur perpendicularis H K qui ſunt eius duo poli, unde exeant æquidiſtantes æquatori H L & K M, quæ deſignant in mundo circulos arcticum & antarcticum. Partes mundi ſubiacentes portionibus L B H. & K D M intelliguntur duæ zonæ in terris quas frigidas & non habitatas auctores dicunt. Et quia ad harum cõfinia pertingunt poli in H & K, ex eiuſmodi imaginatione dicit Plinius habitari in terris id tãtum quod ſignifero ſubiacet ſecundum portionem orbis L A K & E C M. id quod auctores tribuerunt, zonis uocatis temperatis.

VENERIS TANTVM STELLA EXCOEDIT EVM BINIS PARTIBVS. Deſerta mundi uocat tractũ utrinque zonæ frigidæ. Nam quorſum attinet putare, dixiſſe

cum

eum deſerta Libyæ, aut Arabiæ aut Schythiæ aut terræ alicu-ius interius ad temperatum inacceſſæ. Nouit autem Plinius præter reliquos geographos, quos nunc quidē nouimus, Hilleuionum gentem & illhic orbem alium, quantus extra mare



Balteum uerſus arcton longiſſime extēdatur ultra limitem zonæ frigidæ, tanquam portionem prioris deſignationis L B H. Eam fœcunditatem Plinius tribuit benignitati Veneris, quæ per latitudines ab ecliptica latius reliquis ſtellis excurrit, ut illhuc perueniat ui ſua, & ſtimulet conceptus, & foueat animantes. Hæc quidem cauſa, uidelicet obliquitatē ſigniferi repertam fuiſſe in conſilijs naturæ, ut ſydera quæ per eum ferūtur foueant per acceſſionem ſuam terrarū extrema, ut ueriſſima eſt. Sic iſtud minus confeſſum quod tota poteſtas penes Venerem ſit. Habet & ſol primas partes, habet ſecundas luna, habent reliquæ, partes reliquas quibus terræ naſcentia orbe toto iuuantur, per ſingula quæ nunc nō explicamus, quoniam alio

alio opere: eo de Schondia, eadem tractauimus pro facultate: nihil ergo eſt eius loci quod Plinio imputetur pro errore, niſi quatenus totam fœcunditatē zonæ frigidæ uni Veneri tribuit efficienti. Reliquum uero quod ait, Nec aliud habitatur in terris quàm quod illi, nempe ſignifero ſubiacet, hoc eſt illi commune cum omnibus ſcriptoribus, qui à zodiaco ad ipſius polos ſecundum priorem deſignationem, temperatam regionem collocarunt.

VENERIS TANTVM STELLA. Pro hoc & ſequenti loco exponendo, eſto qui per polos & ſigna tropica uadit circulus A B C D. Diameter æquinoctialis A E C, arcus in tropicis diſtancijs A F, & C G, & ecliptica F E G. Arcus maximæ latitudinis ſigniferi hinc inde F L & G M. Iungatur quoq; L E M, tota latitudo ſigniferi accipitur



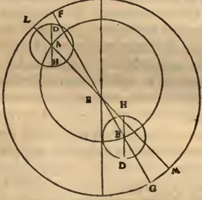
ſecundum æquidiſtantes eclipticæ ex L & M ſignis, ſuper L E M, eſto locus ſtellæ ubi N, per hunc ueniant duo ar-

Q cus.

autem ex R in S partibus ſimiliter duabus. Sol autẽ inter duas partes, hoc eſt, binos margines ſigniferi fertur medio ſpatio per F E G totius latitudinis, ſed inæqualis uidelicet ad ſitum æquatoris, utpote à quo recedit in boreã, apud ſummum caput F, inde reuertens abit per medium E in auſtrũ apud alterum caput G. Hancq; tranſitionem in contrarias partes ab æqualitate in E Plinius ſignificat ſimilitudine flexuoſi meatus draconis. Nos declinationẽ uocamus ſecundum rationem arcus B O D, & non latitudinẽ qualis eſt ſecundum arcũ H N P, & reliquis ſex ſtellis tantũ tribuitur. Martis ſtella medias quatuor excurrit ut ex P in Q, ſiue ex R in T. Iouis ſtella mediam item latitudinem ad partem unam utrinq; ex P & R, & ſuper eam ut ex P uerſus N duas. Saturni item ſtellas duas, quaſi utrinq; ex ecliptica partes ſingulas, ſed non decernit Plinius in quam partem eius, & qualiter diſtributas ſecũdum ſuſceptas poſitiones ſupra, & infra, & mediam. Quod uero addit, ut ſol, maiorem habet quæſtionem. Nõ enim uel ſol habet latitudinem ut Saturnus, uel is ſub ecliptica perpetuo fertur ut ſol. Nos ita legendum cenſuimus, Saturni duas, deinde ut ſol. Nõ quod eam lectionem extra dubium germanum putemus, ſed quod alia nõ occurrit, quæ ſenſum aliquem tolerabilem admittat ut hæc, ad modũ hunc, propterea accipiatur ex F & G in utramlibet partem. Eſto uero rurſus L & M, gradus unus utrinq;, qualiũ eſt VI arcus F L & G M, & ſigna iungantur recta per E mediũ. Hic ut Saturnus ſit pro tempore in maxima ſua latitudine gradus unius apud terminos F uel G, tamen quia in hac latitudine exiſtit centralis, igitur medio orbe ſui corporis excedit præſentem latitudinem: quantumq; excedit, tanta etiã parte decedet latitudini ſecundum apparẽtiam, & uidebitur oculo tanto propior eclipticæ, & tantillum quod abeſt, id ſolum

imputabitur latitudini. Sed eſto Saturnus interior his termi-
nis, iam continget margine ſui corporis eclipticam. Et quia is
motus ſpectat centrum epicycli, qui motus tardiſſimus eſt, ut-
pote qui ambitum zodiaci perficit annis illis XXX. ita ac
cidit, ut ultra citraq; nodos in E diutiſſime, & multis annis
ferri in ipſa ecliptica, ſiue in eius contactu uideatur. Sic tantillũ
moratus circa terminos latitudinis ſuę maximę gradus unius,
uidebitur citius redire ad cõfinium eclipticæ. Hocq; interpre
tamur, ferri ipſum ut ſolem, uidelicet totum ſenſum loci huius
permittentes uulgari obſeruationi. Hæc erit, inquit Plinius,
latitudinum ratio qua ſydera ad auſtrũ deſcendunt, & ſubeunt
aquilonem, uideturq; in continua oratione de latitudinibus
non ſeparaſſe ſolem à reliquarum ſtellarum conditione, aut fe
ciſſe differentiam inter latitudinem & declinationem. Nos etiã
de latitudinibus ſtellarum hæc diximus Plinium ſequuti. Con
uenit uero ut eadem exactius tractemus. Propterea ſumma-
mus ſuperioris deſignationis rurſus eclipticã, & latitudinem
unius ſtellarum L E M, orbem uero deferentem nodos
& latitudines, qualis eſt concentrus mundo, circumferentiam
F L G M, eccentrum quoq; deferentem apſides circulum
A B. utrinq; autem epicyclum ſuper egredientibus diame-
tris D H. In hac deſignatione eſt cõſiderandum quod eccen
tri A B ſtellarũ VI ſunt in ſuperficie orbium L M defe
rentium nodos, habentq; eandem utrinq; latitudinẽ ab eclipti
ca, uerum epicycli, unius ipſius lunæ tota ſua ſuperficie eſt in
tota ſuperficie deferentis, & huius ſequitur latitudinem. Reli-
quarum ſtellarum V epicycli egrediuntur ſuperficie deferen
tum ſuorum, ita quod parte ſua qua ſunt apſides D & H re
cedunt a ſuperficie deferentis, quare fit ut ſuas habeant & pe
culiares latitudines, quas nunc ex Epitomes Regiomontani li
bro XIII ita aſſignamus. In Venere eccentrus A B incli-
nat

nat in boream ab F eclipticæ M X. Cẽtro A epicycli exiſtente in nodis apud E, apſis D ſumma epicycli declinat ab ecliptica gradũ unum. Apſis H ima gradus VI & tercium diameter D H epicycli inclinat à ſuperficie ecẽtri A B gradus duos & ſemis, duæ inclinationes apſidis H, imæ una ab ecliptica gradus VI cum tercio, altera ex ecẽtro A B gradus duo & ſemis addãtur, fit latitudo gradus VIII cũ ſemi & tercio, quãtam Venus habet centro epicycli exiſtente in A termino latitudinis borealis, & cẽtro corporis eius apud H imam epicycli. In Mercurio, inclinatio eccentri A B ex ecli-



ptica in F uerſus auſtrum minuta XLV. Centro A epicycli in nodis apud E & centro corporis Mercurij in D apſide ſumma, latitudo ipſius ab ecliptica gradus unus M. XLV. Centro uero corporis Mercurij in H ima apſide, latitudo gradus quatuor fere inclinatio ſuperficiei epicycli à ſuperficie eccentri gradus VI cum quarto. In Marte inclinatio

ecentri A B ad ſuperficiem eclipticæ gradus unus ad boreā. Inclinatio epicycli D H ad ſuperficiem deferētis A B gradus duo cum quarto centro epicycli in A apſide ſumma deferentis, & centro corporis Martis in apſide ima epicycli. Latitudo ab ecliptica eſt gradus quatuor cum quarto, centro epicycli in B apſide ima deferentis, & centro corporis Martis in H apſide ima epicycli, latitudo ab ecliptica gradus VII. In Ioue, inclinatio ecētri ab ecliptica gradus unus M XXIIII. Inclinatio epicycli ad deferentem ecentrum gradus duo & ſemis. Cētro epicycli in termino boreali latitudinis ecētri apud A, & centro corporis Iouis in D apſide ſumma epicycli, latitudo Iouis gradus unus ab ecliptica: centro autem corporis Iouis in H apſide ima epicycli, latitudo gradus duo. In Saturno, inclinatio ecētri ab ecliptica gradus duo M XXVI. Inclinatio epicycli ab ecentro gradus IIII M XXX. Centro epicycli in termino boreali latitudinis ubi A, & centro corporis Saturni in D apſide ſumma epicycli, latitudo Saturni gradus duo fere: centro uero corporis Saturni in H apſide ima epicycli, latitudo gradus III. Luna uero exiſtens, ut diximus, tota ſuperficie epicycli in ſuperficie ecentri ſui latitudinem habent eandem cum ecentro ab ecliptica ultro citroq́ gradus quinque.

HAC CONSTARE ET TERTIAM ILLAM. Cauſam unde ſtellæ elatæ & rurſus depreſſæ uidētur. Terciā ſuperius numerāt menſurā cœli, quam nos dupliciter accœpimus. Vnam altitudinem ſupra horizontem: Alterā, diurnam quantitatē: ſiquidem in eam formā ſtellæ fere incidunt proxime meridiem dum ſtationales ſunt. Huius ſtationis uel quod tantundem eſt ſublimitatis de cœlo cauſam eſſe aliqui putauerūt. Latitudinē de qua hactenus diſſeruimus, uolentes id dicere ſtellæ dum in ſtationibus ſunt & ſublimi loco cœli, tūc cum ſol eſt in

ortu

ortu uel occaſu, eas illo tempore ſcandere nempe latitudines, ſed hos ita opinãtes Plinius refellit teſtimonio trium hypotheſium. Prima eſt,

CONVENIT STELLAS. Inquit, Cõfeſſum eſt ſtellas in occultatione ueſpertina eſſe in uicinia terræ dupliciter, & altitudine & latitudine. Et quidem altitudine, quoniam in eo habitu non apparẽt ſublimes de cœlo, ſed cum ſole pariter incumbunt horizonti. Latitudine uero quia tres ſuperiores coniunctæ ſoli exiſtunt in apſidibus ſummis epicyclorum, qua parte hi maxime declinant à ſuis ecentris. Sic fit ut digredientes à ſole faciant apparitionem matutinam ſub initio cum altitudinis tum latitudinis: ſtationes uero contingant non inquam, ut Plinius, in medijs ſed proxime medios articulos, id eſt, ecliptícos ſiue commiſſuras epicycli & deferentis tanquam in A ſigno. Ex hac hypotheſi hoc colligitur, ſiquidem ſtella ſub occaſu ueſpertino eſt in latitudine epicycli. Eſtq́ ſub ſtationibus in commiſſura. Igitur ſublimitatis ſtellarum, quanta ſub ſtationibus eſt, non fuerit cauſa latitudo.

PERINDE CONFESSVM EST. Hæc eſt ſecunda hypotheſis, inquit, ſtellæ quamdiu ſunt in uicinia terræ, ſiue in coniunctione ad ſolem, earum motus augetur, quia ſunt in apſidibus ſummis epicyclorum, qua parte mouentur ad ſignorum zodiaci ſucceſſionem: inq́ partem eam in quam & centra ſuorum epicyclorum, quare ſtella mota duobus motibus conſentientibus magis promouet: ſtellæ autem poſtquam in altitudinem euaſerunt, & in triquetrum ad ſolem, earum motus minuitur, quia incipiunt retroire contra ſignorum ordinem & epicyclorum motum. Ex hac hypotheſi hoc colligitur, ſi ubi eſt properãtior motus ſtellæ, illic per eam ſcãditur latitudo. Atque ubi eſt remiſſior, ibidem eſt in ſtatione, non eſt ſublimitatis ſtellarum cauſa latitudo.

QVAE RATIO. ſublimitates lunæ intelligit Plinius, eius habitũ in triquetro ad ſolem dum ſemi ambitur orbe, uel in quadrato dum eſt diuidua, tunc enim eſt circa medium cœli ſub ſole oriente ſiue occidẽte, ſummit autẽ Plinius exemplum & fidem hypotheſis à luna ut magis expoſita cõſiderationi noſtræ. Proponatur igitur epicyclus ipſius E H F G, & habeatur coniuncta ſoli in E ſequẽtibus diebus dum in quadrato fuerit ſolem & ſteterit ad mediũ cœli ſub occaſu ſolis, peruenerítq; in H epicycli. Inde celerrime uidetur ferri in F oppoſitionem, quoniam utriuſq; centri ſuo ipſius & epicycli motu fertur ad ſignorum ſucceſſionem. Atque ab oppoſitione digreſſa fertur eadem celeritate, ex eadem cauſa ad alteram quadraturam & ſublimitatẽ in G. Hactenúsque ualet ſymbolum exempli, quod quæ ad ſucceſſionẽ, eadem perueniũt celerius his quæ contra ſucceſſionẽ feruntur. Nam reliqua accidentia lunæ & ſtellarum quinque ſuas habent & ſeparatas rationes.



AEQVE NON EST DVBIVM. Tercia hypotheſis, inquit, Aeque eſt manifeſtũ, ſtellæ dum digreſſæ à ſole matutino apparent, earũ numerũ continuo augeri: ſic quod ſequentibus diebus uidentur cõtinue ſublimiores præcedentibus eo tempore quo ſol oritur, ſed poſteaquã uenerunt ad ſtationes primas, numerum priorem minui, id eſt, retroire à ſublimitate, & fieri ſequentibus diebus humiliores continue præcedentibus, donec eueniat quod ſub ſole oriente ipſe occidant, uel hæc oriantur ſub ſole occidente, ita ſint cũ ea pariter in uicinia terræ, nec perueniãt ad priorẽ numerum ante ſtationẽ ſecundam.

Ex hac

Ex hac hypotheſi hoc colligitur, ſiquidem auctiſſimus nume/rus ſublimitatis ſtellæ eſt ſub ſtationibus. Minimus autē ſub apſidibus quando in earum ab ecliptica latitudinibus exiſtūt. Sequitur quantū ſtatio diſtat ab apſidibus, tantum diſtet ſub limitas ſtellæ ſub ſtationibus à latitudine, quæ apſidum tantū eſt, neq; eſt hæc alterius cauſa.

QVAE CVM ITA SINT. Colligit etiam Plinius ſummam ſententiam quæ ſequitur fidem hypotheſiū, inquit, Quæ cum ita ſint, manifeſtū eſt, latitudines ſcandi. id eſt, in his ſtellam eſſe tunc cum exit in apparitionem matutinam, quoniam in hoc habitū incipit motus ſtellæ eſſe auctior pro ſententia, ſecundæ hypotheſis, etiam manifeſtum eſt, ſtellam ſub ſtationibus primis lateris G epicycli ſubire, id eſt, ſublimen fuiſſe, quoniam inde incipit detrahi numerus, id eſt, minui altitudo, ſic ut redeat ad uicinia terræ, quod ſub oppoſitionibus ad ſolem fit & apparitione ueſpertina. Ita ergo redimus ad primum thema, eos non recte opinatos eſſe, qui cauſam ſublimitatis ſtellarum ſub ſtationibus inde reddiderunt, quia eſſent eo tempore in latitudine, ſubnotamus quædam circa hunc locum. Primum, quod qui exiſtimarunt ſtellas ſub ſtationibus ſcandere latitudines, non ſunt uſq;quaque improbandi. Quod enim ſtella quæpiam, utpote Iupiter ſit in ſtatione ſiue trique/tro ad ſolem. Hic ubi eſt apſis eius ſumma eccentri, puta in Virgine, ut ait Plinius, quod exemplum ſit anno M. DXXX menſe Ianuario ſole in Capricorno, gradu XXXV. Ioue in Virgine, gradu XXIIII cū ſemi & tercio. Hic quia centrum epicycli eſt in parte ea ſignorū, qua exit latitudo borealis eccentri Iouis ab ecliptica, ergo ſtella eſt in latitudine, quod & ephemeris teſtatur: eodem enim loco ſub limite Iouis ad finem menſis in tabula latitudinū planetarum ad diem ſcribitur in prima linea. Latitudo gradus unus M. XXXV. Itaq; aliquo

aliquo caſu eſt, ſtella ſtationalis in latitudine. Secundum notamus, quod ut Plinius orbium ecentrorum ſiue abſidū tantum meminit, ita in his hypotheſibus aliqua mouet quæ præter epicyclorum intelligentiam cōſtare ſibi non poſſunt. Vnum eſt hoc quod ait, Stationes fieri in medijs latitudinum articulis. Putemus ergo Plinium in prima hypotheſi dixiſſe, hic nempe in commiſſura ecentri & eclipticæ eſſe illum eclipticum articulum ſub quo ſit ſtella ſtationalis, oportebit per ephemeridas ſub triangula forma ſtellæ ad ſolem nullam ſcribi latitudinem. Atqui ſcribitur paſſim, etiam oportebit ſtellam ſub ſtationibus eſſe in altero ſignorum quæ utrinque ad nodos ſunt, ut in Ioue, uel Sagittario uel Geminis, ſiquidem apſidem ſummam eſſe in Virgine dictum fuit. Isq́ꝫ locus ſignorum nō mutabitur memorabili nota ſub annis centum, quanto tempora loca abſidum & nodorum fere mutantur per gradum. At qui reperiuntur ſub ſtationibus in quibuslibet partibus zodiaci adeo quod Iouem ſtationalem eſſe in Virgine, ipſo ſigno apſidis ecentri, ſuperius produximus. Non igitur ſtat intelligentia ecliptici articuli, eius qui eſt in communi ecentri & eclipticæ commiſſura, ſed ad epicycli conditionem transferri debet, id quod nos oſtendimus & ephemerides teſtantur. Alterum eſt, quod latitudines quas ſtellę ſub apparitionibus ſcandunt, quodq́ꝫ ecliptici articuli quales ſtellæ ſubeunt ſtationales, pendent ex motu corporis ſtellæ per epicyclū, & redeūt menſibus XII ad ſua initia ad emulationē ſolis. Illi autē articuli ecliptici, quales ſunt commiſſuræ ecentri & eclipticæ, pendent à motu epicycli per ecentrum, nec redeunt prius annis XXX in Saturno, XII in Ioue, duobus & amplius in Marte. Ita Plinius ſciens neſciénsue aſſeruit epicyclos: tamen ſcientem aſſeruiſſe propius credam, proptereaq́ꝫ eſt ipſi iſta præfatio ſubtilitatis immenſæ, & omnes eas complexæ cauſas.

Non

Non enim cum circulorum ecentrorum, quos Græci apſidas uocant, pridem meminiſſet, tale quippiam præfatus fuit. Non etiam circuli apſides, quorũ hactenus tantũ meminit, omnem ſtellarum uagarum motum ſuſtinẽt & complectũtur. Diſſimu lauit autem & epicyclorum nomine abſtinuit, cum ut ſibi expe ditiorem relinqueret rationem tractãdi catholicam ſyderum, tum ut lectori minus obijceret obſcuritatis.

CVIVS REI RATIO. Priuatim, id eſt, ut nobis com pertum eſt, & non alio auctore recœptum. Percuſſæ in qua di ximus parte, Dicamus ante alia ſummam Plinij ſententiã ſum pto exemplo ab Aethna monte, illhic ut uapor ignis in crate re imo concœptus eiaculatur ignitos lapides in ſublime, ita ſol ſtellas repertas ſecum apud uicinia terrę expellit ad ſtatio nes, utꝗ lapides in ſublime euecti recidunt, ita ſtellæ ſuſpen ſæ uapore ſolis donec is prætereat triquetrum, deſcendunt ad uicinia terræ. Hac parte iſtud deeſt exemplo quod lapidi bus non ſuperuenit à ſublimi uapor alius qui in craterem reij ciat, uerum ultro recidunt: ſtellis autem ſol rurſus ſuperue nit uapore ſuo & cogit ad terras. Quod is ſit legitimus ſen ſus eius loci teſtatur modus ſermonis quo Plinius utitur: di xit enim ſuperiore loco, ſubire eas & deſcendere per profun dum aëris. Præſenti autem inquit, Ignea iu leuantur in ſubli me. Rurſus uiolentia radij. Iterum, Retroire cogit uapor re percuſſas. Et alio ſequenti loco, Quæ in uaporem ſolis nitun tur, ægre deſcendunt. Hanc uero rationem cur priuatim ſi bi reddendam exiſtimarit, id eſt, quod intelligo ſuam fœcerit, neſcio cum Vitruuius tanto ante perſcriptam reliquerit, uer ba huius ſunt ex libro IX. Ergo potius ea nobis ratio cõſta bit, quod feruor quemadmodum omnes res euocat, & ad ſe du cit ut etiam fruges ex terra ſurgentes in altitudinem per calo rem uidemus, non minus aquæ uapores à fontibus ad nubes

per

rurſus ad terram ſub occultatione ueſpertina & uadit cum ſo-
le, oriens cum eo pariter & occidens. Tanta diuerſitas accidit
circa ſtellas ex euentu, quod radij ſolis uno tempore ſubeunt,
& eas expellunt in ſublime. Alio tempore ſuperueniũt atq; de-
primunt ad terram. Hæc eſt priuata ſententia Plinij, quæ poſ-
ſit multis & euidentibus rebus refelli, uidelicet quomodo ſol
tot ſpacijs orbiũ inferior ſuperueniat ſtellis ſuperioribus &
expellat, & redire cogat. Cum ſi in unius orbis ſuperficie ſimul
forent: ſol tamen apud uicinia terræ cõſiſtens ſub occaſu & or-
tu ſtellam, in ſublimi cœlo & ſtatione exiſtẽtem haudquaquã
detraheret tanquã ſuperueniens. Quomodo deinde cõueniat
opinari ut corpora cœleſtia, quæ ab ingenita ui naturæ ſuos
agunt motus, ea detrudantur ad imperiũ unius ſolis, neq; iſtud
moderatum, ſed uiolentum, utq; iſtud à condito orbe perferen
do non fatiſcant. Deinde ut quæ ratione circini ſemper indubi
tata, id eſt, ſtatis circuitionibus conſtant, ea ad fortuitos ex-
pulſus transferantur. Iſta inquam non attinet coarguere hoc
loco, quando poſt manifeſta omnibus commentaria de ratio-
ne tota cœleſtium iuratiſſimorum auctorũ nemo hodie ſit qui
neſciat hæc falſa eſſe.

PRIMVM IGITVR. Inquirit cur Venus & Mercu-
rius habeant rationem diuerſam à ſuperioribus, cum ob alias
plures res quales dicentur, tum ob eam quia non diſcœdunt à
ſole ita ut tres ſuperiores ad quadratum, ad triquetrũ, adeoq;
ad oppoſitum, ſed partibus amplius XLVI ut Venus, ſiue
XXIII ut Mercurius nõ diſcœdunt à ſole ſæpe citra eas par
tes redeant. Reſpondet, Cõuerſas, id eſt, differentes poſitione
apſidas habent, ut quæ infra ſolem ſitæ ſunt tantis ſpacijs, quan
tis apſides trium ſuperiorũ ſunt ſuperne ſiue ſupra ſolem ſitæ,
proptereaq; quanto ſunt breuiore ambitu orbium, tanto re-
periuntur diſtancia à ſole minore. Concipit enim Plinius, id

quod loco alio poſteriore explicacius dicemus, orbes ſtellarũ alios intra alios in eade ſuperficie ratis ſpacijs diſtare, ecẽtros ad ſe & mundi centrũ: ſicut in ſubiecta formula, ſit A Solis, B Veneris, C Mercurij, & Apſidum B & C curuaturæ ſint. Hic B D, B E, illhic C F & C G, ſignũ mediũ orbium ſit H & diameter A H, quæ ſecet inferiores apſides com muniter in K. Ad hãc deſignationem aptemus uerba Plinij. Non poſſunt, inquit, abeſſe a ſole amplius, ideo quoniam curuatura D E & F G apſidum B & C non habet longitudinem à ſole per ſpacia zodiaci & cœli maiorem quam ſit



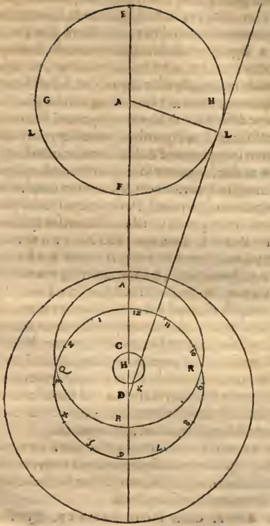
ex H medio ſigno ad margines apſidum, ergo utræq; ſtellæ ſtatuunt margines ſuarum apſidum prope modum ſimili ratione, quam diximus, uerum quod minus ſuperioribus abeunt à ſole per longitudinem zodiaci & cœli, hoc latius illis excurrũt ab ecliptica in auſtrum uel boream.

AT ENIM CVR NON SEMPER. Videntur ſtellæ

ex D

ex D & F ſtationibus citius redire ad mediũ K, quàm inde digredi in E uel G. Hic ex æquali tẽpore nata eſt quæſtio, utrum iſtud inde ſit, quia non ſemper perueniant utrinq; ad memoratam diſtanciam. Reſpondet, Imò uero perueniunt, ſed canonicæ rationi motus earum ſubeſt habitus quidam nõ ſatis animaduerſus, qui ergo fallit inueſtigationem. Eſt uero is habitus, quod earum ſtellarum apſides, id eſt, orbes ecentri mouentur ad ſignorum ſuccesſionem. Hoc argumento, quia nunquam tranſeunt ſolem, ſed media eorum ubi exit K H C B, ſemper ſunt in loco ſolis quacunq; is zodiaci parte fuerit, unde ſequitur, ut longius abeſſe non poſſint, quàm ut alterutro latere, utpote G & E ſtationis matutinæ margines inciderunt in partem ipſam eius nempe ſolis, qua parte is medius exiſtit in A, tunc ſtellæ perueniſſe intelligantur ad longiſſima ſua interualla à ſole. Sed cũ margines fuerint totidem partibus XLVI & XX citra partem ipſam mediam ſolis ut in latere D & F ſtationis ueſpertinæ. Tunc etiã ſtellæ ipſæ redire ocius creduntur, in K occultationem ueſpertinam, quaſi ex cauſa quod ſol à medio apſidum A H K mouetur à dextra in læuam, ubi D ſiue F, ſtellæ autem inde mouentur à læua in dextram & uerſus K medium, ita duo motus ſibi occurrentes, perficere ocius ſpacium uidentur, cum tamen illa extremitas in D E partium XLVI & in F G partium XX ſit utrinq; ſemper ſumma. Hactenus nihil eſt uerborũ Plinij quod nõ aſſequatur propoſita deſignatio, præter id quod ab altera ſtationum ſtellæ redire ocius dicuntur: quia enim ſtella in orbe ſuo nõ accelerat naturales motus ſuos, ita quod hac parte ocius, illa tardius ferretur: ſunt autẽ in deſignatione quadrantes orbium B & C æquis partibus aſſumpti. Non poteſt ſtella ſub pari motu, pares arcus inæqualiter tranſire, id eſt, ab extremitate ſumma ſtationum nũc ocius

redire quàm digreſſa fuerit. Hic ergo poſtulatur ratio legitimæ theoricæ. Et eam quidẽ Veneris ſuperius tradidimus. Reliquã Mercurij nunc deſignemus, ſcripto zodiaco circulo ſuper D centro, exeat prima diametrus per Libræ gradum XIX & ſemis, quo loco eſt ad hãc ætatẽ apſis ſumma æquantis, ima uero in Arietis totidem partibus. Altera orthogonalis ducatur per D centrum. Reliqua ſicut diſtanciæ centrorum D K, H & C. Menſuræq́ epicycli & deferentis, & æquantis fiant in partibus ſemidiametrorum, ita ut in coroní de principio dictum eſt. Deferens A Q B R ſit ſeparata tabula rotunda ad menſurã circumferentiæ ipſius, & in puncto H figatur in pari ſigno H ſuperficiei inferioris, in qua eſt zodiacus & æquans, ita ut reuolui poſſit. Epicyclus figatur ſuper deferente in pari ſigno C. Reliqua ut in luna, epicyclo reducto in apſidem ſummã pariter deferentis & æquantis, ducãtur ei contingẽtes utroq; latere ex D centro, ſuper eas ducãtur perpendiculares ex A cẽtro epicycli, & ſigna ſuper cõtingentibus & epicyclo ſint L utrinq; in his elongationes ſtellę contingunt maximę à ſole. Ad hanc theoricã rurſus aptemus locũ hunc totũ, inquit Plinius, Veneris ſtella nunquã longius &c. Ductis enim per ambas theoricas, binis rectis ex D, una per centrum epicycli, altera per alterutrum latus uſq; ad zodiacũ, arcus huius inter binas rectas cõprehenſus in theorica Veneris eſt graduũ XLVI. ſed Mercurij XX. Sæpe tamen citra eas reciprocant, id eſt, redeunt ex diſtancia minore: non enim ſemper reperiũtur illæ diſtanciæ pares, ſed ſunt maxime centris epicyclorũ exiſtentibus in abſidibus imis, & quidem deferentis in Venere, ſed æquantis in Mercurio. Minimæ uero in apſibus ſummis. Mediocres in longitudinibus medijs ſuper ſectione orthogonalis ex D cẽtro. Diſcœdit ergo Mercurius aliquãdo ad partes nõ amplius XVI M VIII quale


E
G
A
H
L
L
F
A
12
C
H
R
K
D
B
L

illi contingit in Leone & Virgine. Aliquando ad partes uſq; XXII M XXIII ut in Sagittario & Capricorno, quam diſtanciam nos ſequuti aliquot locis Plinij XXIII fecimus cũ XX legerentur. Arbitriũ eius mutandi permitto lectori.

CONVERSAS APSIDAS HABENT. Hæc nõ eſt cauſa unde tantum ultra ſiue citra abſint, ſed eſt ſecundum caput ſequentis canonicæ. Habent itaq; abſidas cõuerſas, id eſt, poſitione differentes ab his trium ſuperiorũ. Hæ enim coniunguntur ſoli exiſtẽtes in partibus ſummis epyclorũ ubi E, unde exeunt in apparitionẽ & ſtationem matutinã G lateris. Inferiores duæ iunguntur ſoli in partibus imis epicyclorũ ubi F, exeuntq; in apparitionem & ſtationem matutinam lateris H propriorum epicyclorũ. Poſtea etiam Plinius pluribus argumentis rerum prodit ut habeant conuerſas apſidas.

VT INFRA SOLEM SITAE TANTVMQVE CIRCVLIS NEMPE ABSIDIBVS EARVM STELLARVM SVBTER SOLEM EST QVANTVM EST SVPERNE PRAEDICTARVM TRIVM. Hoc quidem receptũ eſt, quod infra ſolem ſunt, ita ut tres aliæ ſupra ſolem totis orbibus, ſed non inde cauſa petitur, cur conuerſas habeãt apſidas, ſed latet hæc in cõſilijs naturæ. Siue dicamus, Infra ſolem ſitas, id eſt, medijs centris epicyclorũ exiſtere ſub loco ſolis, unde illis accidit altera ad hunc coniunctio. Ex qua alia ſequuntur has diuerſa à tribus. Ad hanc ſententiam infra ſolem ſitas eſſe tam eſt uerum, quàm certe à Plinio ita intellectum non fuit ut tota eius oratio conuincit.

ET IDEO NON POSSVNT ABESSE LONGIVS &c. Quia enim ut diximus, centra epicyclorũ ſunt perpetuo ſub linea motus ſolis, non poſſunt ſtellæ abeſſe longius, quàm fert comprehenſio epicycli.

AT ENIM CVR NON SEMPER. Quæſtio hæc ſequitur

quitur ad ſchema quod ut Plinianum prius propoſuimus, ſed reuocamus intelligentiam rerum ad legitimas theoricas, neq; quæſtio eſt & ſi qua eſt. Eius eſt facilis explicatio: quia enim arcus epicycli L F L, tanto eſt breuior arcu L E L, ſequitur, quamuis eadẽ ſit extremitas ſumma in L utrinq;, tamen pluri tempore perueniat ſtella mota per E, quàm mota per F. Atq; ita redire à ſtatione lateris G ad occultationẽ ueſpertinam in F ocius creduntur.

HINC ET RATIO MOTVVM. Hinc, id eſt, ex conuerſis apſidibus, ad eum modum quem ex ratione diximus epicyclorum, ſequutum eſt quod habent rationem motuum conuerſam, id eſt, differentem à ſuperioribus tribus. Hanc autem diuerſitatem exponit per quatuor iugationes: trium ſuperiorum & duarum inferiorum.

SVPERIORES. Prima iugatio, Superiores accedunt ex latere H epicycli ad occultationem ueſpertinam. Qua parte ſtella mouetur prorſus, & in partem eandem, in quam centrum epicycli, uidelicet ad ſucceſſionem ſignorum zodiaci. Igitur duo motus conſentientes reddunt ſtellam celeriorem, uiciſſim duæ inferiores accedunt ad occultationem ueſpertinam ex G latere epicycli, qua parte contra ordinem ſignorum, & contra centrum epicycli eunt. Itaque duo motus renitentes reddunt duas ſtellas tardiores ſub occaſu ueſpertino.

ILLAE A TERRA. Secunda iugatio, Altiſſime abeſſe à terra eſt eſſe in ſtationibus. Tres ſuperiores faciunt ſtationem primam ex latere G epicycli, ſtationẽ ſecundam ex latere H motæ per medium F, quo toto motu & tempore ſunt retrogradæ, hoc eſt, eas eſſe tardiſſimas ubi altiſſime ſunt. Viciſſim, Duæ inferiores faciunt ſtationem primã in H latere, & ſtationem ſecundã in G latere epicycli motæ per mediũ E,

quo toto tẽpore & motu ſunt progreſſæ, hoc eſt eſſe eas ocyſſimas ubi altiſſime ſunt.

QVIA SICVT IN ILLIS. Rationẽ reddere uidetur dictæ iugationis, ſed magis eſt abſoluta periodus, & cuius ſenſus pendet ex ratione circulorũ quos apſidas dici à Grecis prius meminit. Inquit, ut in tribus ſuperioribus, quę propinquiora centro ſunt eadẽ celerius perueniũt, ex cauſa quia deductas ab ſumma apſide lineas, ũt apud eum locum dictũ à nobis fuit, ita in duabus inferioribus, quæ infra extremitates ſummas inter L F L, epicycli mouentur, eadẽ etiã ſuos motus accelerãt, ſic ut ſummã diſtanciam graduũ XLVI & XX de zodiaco uideantur perficere tempore pauciori, quàm tantũdem arcus perficiant motæ inter L E L partem ſuperiorẽ epicycli.

ILLAE AB EXORTV MATVTINO. Tercia iugatio, inquit, Tres ſuperiores digreſſæ ex E ad ortum matutinum incipiunt minuere celeritatem, quia deſinunt in ſtatione matutina lateris G, à qua eſſe incipiũt retrogradæ. Viciſſim, inferiores digreſſæ ex F in ſtationem matutinam lateris H incipiunt augere celeritatem motus, quoniam prioribus diebus exiſtentes retrogradæ, inde motæ uerſus F progreſſæ incipiunt.

ILLAE RETRO CVRSVM. Quarta iugatio, inquit, Superiores à ſtatione matutina lateris G retro agũt curſum uſq; ad ſtationes ſecũdas lateris H, per medium F. Viciſſim, inferiores à ſtatione matutina lateris H prorſus agunt curſum uſq; ad ſtationes ſecundas lateris G per medium E.

VENERIS A VESPERTINA &c. Id eſt Venus eſt retrograda à ueſpertina ſtatione lateris G uſque ad ſtationem matutinam lateris H per medium coniunctionem in F. Poſſis hoc membrum ita explere, ſuperiores ſunt retrogradę à ſtatione matutina lateris G uſq; ad ſtationem ueſpertinam

ſpertinam lateris H per mediã oppoſitionem ad ſolem in F.

DIGREDI AVTEM LATITVDINE. Scandit latitudinem ſub apparitione matutina, quia eſt in F parte epicycli, qua is latitudinem habet pariter ab ecliptica & orbe apſides deferẽte, altitudinem uero ſcandit, quando eſt in alterutra ſtatione. A ſtatione incipit inſequi ſolem: ſi enim fuerit in ſtatione lateris H, inſequitur ſolem in E ſub occultatione & coniunctione matutinis. Quod ſi fuerit in ſtatione lateris G, inſequitur rurſus ſolem in F ſub occultatione & coniunctione ueſpertinis. Non tanquam ſol ſit in E uel F, quæ partes ſunt unius orbis Veneris, ſed quia recta quæ hinc exit per F A E ad zodiacum, ea incidit in partem qua ſol eſt.

OCISSIMA IN OCCASV MATVTINO. Quia ex ſtatione lateris H accedens ad occaſum matutinum in E uadit prorſus ſuo ipſius corpore & cẽtro epicycli ad eandem partem mũdi. Altiſſima uidelicet in orbe ſuo, quia illhic eſt E apſis ſumma epicycli, alioqui alia cõſideratione dicet Plinius eam eſſe hoc loco apud uicinia terræ ita ut ſequitur,

DIGREDI AVTEM LATITVDINE. Nam latitudo quanta eſt F epicycli continue fit minor, quo ad ſtationẽ magis accedit, ſub ſtatione eſt in cõmiſſura deferentis, à qua uſque ad apparitionem matutinã motus minuitur. Hoc iſtud eſt, quod retrograditur, ſiquidem toto arcu L F L eſt retrograda. Altitudine autem digreditur à ſtatione ueſpertina lateris G. Siquidem conſpecta pridem ſublimis à cœlo ſub ſole occidente, diebus ſequentibus cõcedit magis ſoli donec ad occultationem ueniat ueſpertinam, & fit cum ſole in uicinia terræ, id eſt, horizontis. Exemplaria paſſim habent, motumq́ minuere ab exortu matutino, retro quidem ire: cum ſic ſcriptum eſſe oporteat: Motumq́ minuere ab exortu ueſpertino. Siue ita, & quod eſt aliquanto procliuius: Motumq́

minuere ad exortum matutinum. Deniq; cōueniat forſan ita diſtinguere lectionem: Digredi autē latitudine, motumq; minuere, hicq; ſuſpendatur lectio interiecta uirgula. Reliquū continue legatur, Ad exortum matutinum retro quidem ire.

MERCVRII RVRSVS STELLA &c. Mercurius ubi exit à coniunctione in F ad apparitionē matutinam, ſcandit utroque modo. Latitudine, quoniam epicyclus hac parte diſcœdit à deferente. Altitudine uero, quia hinc uſque ad ſtationem matutinā fit quotidie ſublimior. Rurſus exortu ueſpertino, quē inchoat digreſſus à cōiunctione matutina in E, quia etiam parte epicyclus latitudinem habet, igitur ab hoc exortu digreditur latitudine, quia ad ſtationem ueſpertinā uenit ubi latitudo nulla, ſed incidit ſtella in commiſſuram epicycli & deferentis. A ſtatione hac lateris G diſcœdens partibus V ſiue factus propinquus ſoli ad partes XV perſtat immobilis prope quatriduo, cuius rei eſt experimētum ex ephemeride: ſub limite enim. Mercurij omni loco quo ſcribitur interiecta litera R uel D, reperitur Mercurius ultro citroq; in una parte ſigni per dies VI. Deinde ab hac ſtatione lateris G deſcendit, & fit retrogradus, & in hoc habitu manet toto arcu L F L. epicycli. Videtur Plinius ſtationi ueſpertinæ coniungere occultationem. Rurſus, Apparitioni matutinæ coniungere ſtationem ſequetē. Quia hi articuli haud multum abſint utrinque, adeo quod occultacio ueſpertina in ipſam ſtationē, & ſtatio matutina in ipſam apparitionem perſæpe incidant, de qua rurſus ſermo erit.

TANTVM QVAE HAEC ET LVNA &c. Luna à cōiunctione ad ſolem ſubit in quadraturā primam, & à quadratura ſecunda ad coniunctionem inſequentem deſcendit diebus plus minus VIII. Dicit Plinius Mercurium pari tempore ſubire & deſcendere. Quod tamen haudquaquam exacte accipiendum

piendum eſt, ſed ad euẽtum apparentiæ uulgaris: aſſumpta ergo quapiã coniunctione huius ad ſolem, ut anno XXV. menſe Nouembri in Scorpione gradu XXVII. Apparitio matutina eſt die poſt VIII. diſtante utroq; ſydere gradibus XII & ſemi. Hanc apparitionem ſequitur ſtatio die XXVI ſub diſtantia utriuſq; ſyderis graduũ XX cum tercio. Tempus quo ſubiuit ab apparitione ſunt dies VIII. Inſpiciamus etiam ut deſcendat, ergo occultationem ueſpertinã habet initio Nouẽbris, hanc ſtatio ueſpertina, hoc eſt, extremitas ſumma ad ſolẽ quãtam hoc loco habere poteſt, præceſſit mẽſe Octobri, die XXII in diſtancia à ſole, graduum XX minus M tribus. Tempus quo deſcendit ad occultationem ſunt dies circiter X. Ad hunc modum exemplo hoc ſiue alio acommodato patet, ut luna & Mercurius tot diebus deſcẽdunt à ſublimitate, quot diebus eam ſubierunt.

VENERIS QVINDENIS &c. Oſtendit quanto tẽpore Venus ab apparitione matutina ueniat in ſtationem. Quod ut oſtendamus, Eſto coniunctio Veneris ad ſolem ueſpertina, ut quæ anno XXVI. mẽſe Maio, die XXIIII. In Geminis gradu XI. M LV. Apparitio matutina eſt die poſt VIII. id eſt, prima Iunij ſub diſtancia ad ſolem graduum XII M XLVI. Venit autem ad ſtationem die XXIII Iulij ſub diſtãcia ad ſolem graduũ XLVI M XLII. Tempus quo peruenit ab apparitione facit dies LII. Hoc ſit exemplum ut Venus ſubit, ut uero deſcendat non memorat Plinius: tamen nos proferamus eius etiam exemplum. Itaque propoſitam coniunctionem præceſſit occultatio ueſpertina die XV Maij, ſub diſtancia ad ſolem graduũ XII M LXVI. Extremitas ſumma, uidelicet unde Plinius computat ſtationes, fuit menſe Martio die XII. ſub diſtancia ad ſolem graduũ XLVI. Tempus hinc ad occultationẽ ueſpertinam

dies

dies LXII quibus deſcendit. Hæc eſt ſententia loci huius, Proꝗ eiuſmodi exemplis fuerit legẽdum non quindenis ut habent exemplaria, ſed quinquagenis, ad hunc ſenſum, Veneris ſtellæ quinquagenis diebus & pluribus ſubit in ſtationem primam ab apparitione matutina. Quæ lectio etiã conuenit cum eo quod ad calcem ſequitur, Veneris nempe ſydus nõ comparere in cœlo, id eſt, uideri ſublime ſiue in ſtatione diebus ab apparitione LXXIX aut cum minimum LII duobus.

SATVRNI ET IOVIS &c. Cõiunctio Saturni ad ſolẽ aſſummatur ut quę anno XXVI mẽſe Martio die XIX in Ariete gradus VIII. Apparitio matutina eſt menſe Aprili die III ſub diſtãtia graduum XII M XXIII. Triquetrum ad ſolem menſe Auguſto die III. Tempus ab apparitione matutina dies CXX. quod proxime eſt duplum eius quo Venus digreditur ſiue ſubit. In Ioue aſſummatur coniunctio, Anno XXVI mẽſe Maio die X in Tauro XXVIII gradus. Apparitio matutina eſt die XXVII in diſtãtia graduum XII. Triquetrum menſe Octobri die V. Tempus ab apparitione decurſum dies CXXX quod ipſum duplũ eſt temporis, eius quo Venus diebus pluribus LII ſubit. Is locus coarguit mendoſam lectionem loci ſequentis ad calcem qui ita habet, Iouis XXXVI legendum eſt, CXXXVI. Ad hunc ſenſum, Iouis ſydus non comparere in cœlo, id eſt, nõ ſubire in ſtationem diebus CXXXVI aut cum minimum, denis detractis diebus.

MARTIS ETIAM QVADRVPLICATO ETC. Eſto coniunctio quæpiam Martis ad ſolem, ut quæ anno XXVI menſe Iunio in Geminis gradus XXXI. Apparitio eſt menſe Iulio die XIII. ſub diſtantia ad ſolem graduum XII. Triquetrum eſt ſub anno ſequenti, menſe Martio die XIIII. Tẽpus ab apparitione decurſum dies CCLIIII. quod

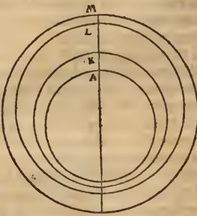
quod quadruplum proxime eſt tẽporis quo Venus ſubit diebus pluribus quinquaginta duobus.

TANTA EST NATVRAE VARIETAS &c. Hactenus dixit quemadmodum ſtellæ ſubirent ab apparitione in ſtationem primam. At præſens locus aperte dicit, quemadmodum deſcendant à ſtatione ſecunda ad occultationem ueſpertinam. Eius abruptæ tranſitionis cauſa eſſe Plinio potuit, quia utriuſq; ſtationis par diſtancia eſt utrinq; ab articulo apſidis quo ſunt ſtellæ coniunctæ ſoli. Ergo quod dixit Martem ſubire quadruplicato, eodẽ dixit, eum deſcendere quadruplicato. Amborum autem accidentium poſterius aſſumpſit: ut eſſet locus cauſæ quã dixit à uapore ſolis. Quod enim Mars propior eſt reliquis ſoli, & huius uapore uehementius urgetur, ad hoc non ſequitur, ut quadruplicato, quin ut celerius alijs ſubiret: ſequitur autẽ ut tardius deſcendat, ergo inquit, Tanta eſt naturæ uarietas, ſed eius euidens ratio. Nam quæ in uaporẽ ſolis propius nituntur ut Mars, eadem etiam ægre deſcendunt. Sic manet Plinius in priore ratione, quam ſibi priuatim ſuſcœpit.

IN MARTIS SYDERE. Equidem Mars nihil habet à Saturno & Ioue peculiare, id quod in hunc uſq; locum multis exemplis oſtendimus, ſed quæſiuit Plinius ex apparẽtibus rebus aliqua, unde illi cum reliquis ſtellis non conuenire uiſum fuit. Ex quibus eſt hoc quod quadruplicato deſcendit. Et illa ſuperiora, quod in quadrato radios ſentit, quod motum habet nonagenariũ, quod ſenis menſibus cõmoratur in ſignis, quod hic non facere ſtationem dicitur. Plura his afferre ex ephemeride licet, qualia in natura motus Martis reperiuntur, nõ commemorata à Plinio, quæ tamẽ ſub apparentiam aliter atq; in alijs ſtellis cadunt. Quod in apparitionem matutinam tardius alijs exit. Quod mẽſibus x ſubit tandem in ſtationem, cum duæ ſuperiores mẽſibus circiter quinq; ſubeant. Quod menſe

S xii fit

XII ſit tandē oppoſitus ſoli. Et hæc ſunt exempla quod orbe breuiore tardius alijs mouetur, quibus ſunt orbes multo amplioꝛes. Rurſus facit exēpla diuerſa, quod in alijs tardior, curſum tamen retrogradū perficit diebus LXX. quando duæ ſuperiores perficiāt diebus circiter CXL & CXX. Iſtiuſmodi poſſunt plura colligi, ſed ſatis ſint hæc exemplo faciendo, unde uideatur motus Martis inobſeruabilis. Et profecto con



templantibus conditionem motuum ex eiuſmodi deſignatione orbium qualem paulo ante pro curuatura apſidum Mercurij & Veneris propoſuimus quaſi Plinianam, atq; extra orbem A, ſolis ducētibus nobis tres alios orbes apſidas, Martis K, Iouis L, Saturuni M. Non datur explicatio dictorum appa rentiū, quomodo in breuiſſimo orbe ſit pluribus rebus in curſu tardior. Rurſus, ſi pluribus quomodo non omnibus tardior ſit, ſed poſtea una cōcœdat ſibi & alijs ſtellis retrogradatione.

NVNQVAM ID STATIONEM FACERE. Coſmi

cus

eus Ferrarienſis hunc locū in ſuo codice Pliniano ita emenda/datum reliquit, Nunquam id niſi quadrato ſtationem facere. Quæ lectio uidetur admodum affinis ei quod alias ſcripſit Plinius, Martis ſtella ut propior etiam ex quadrato ſentit radios. ad hanc ergo lectionē quieſcere forſan poteramus, ſed eodem loco Plinius Martem etiam coniunxit Saturno & Ioui ſub ſtatione in Triquetro ad ſolem, quare aliud nobis fuerit quærendum. Primum fides ephemeridum non admittit ut Mars ex quadrato ſentiat radios. Aſſummamus enim quampiam formam quadrangulam Martis ad ſolem, & duorum dierum motum Martis ſubtrahamus minorē à maiori, deprehenditur motus factus ſub integra reuolutione cœli gradu plus minus ſemi. Aſſummamus uero triquetram figurā reperitur motus factus ſub integra reuolutione cœli plus minus quarto gradus unius. Hic quia Plinius ſuo more ſtationes per triquetra deſignat, quia uero motus ſtellæ ſub triquetro eſt auctior quàm ſtatus poſtulet, quia articulus ueræ ſtationis ſecundum fidem ephemeridis abeſt à triquetro fere toto mēſe, ob ea potuit Plinius dicere, nunquam id ſydus Martis facere ſtationem, uide licet, modo ea quo ipſe ſtationes triquetris coniungit. Atque hæc expoſitio ut à conditione motus Martis aliena nō eſt, & minime coacta, ſic forſan putabitur argutior quam ut aſſumpta ex ſenſu Pliniano uideatur, tamē nos quod aliud ad locum hunc afferamus non habemus.

IOVIS SYDERE. Hoc uidetur Plinius annotaſſe ex eo quia enim triquetri habitu ſtationem ubiq; notat. Triquetrū uero, & forma ſexangula abſoluunt medietatem circuli partes CLXXX. Sub oppoſitione uero medium cœlum decurſum eſt, à coniunctione, ſequi uidetur, duorum interuallorum ubi alterum utpote triquetrum decoeſſit, reſiduū maneat ipſum ſexangulum, quod ſit ad oppoſitionem. Sed hoc ait Plinius raro

admodum reperiri, uidelicet, quaſi per apparentes cœlitus re deprehenſum ſit, oppoſitionem propius abeſſe ſtatione, quàm requirat motus per ſexangulum: ſed nos diximus, in exterioribus ſtationem non conuenire in triquetrum, ſed eſſe ipſam pluribus partibus propiorem articulo oppoſitionis ad ſolem. Si ergo exempli cauſa ſit arcus ut E G L epicycli ſtationis ueræ partium C X X X. erit arcus L F partium L. Hūc arcum quia Plinius aſſumpſit ut partium L X. ſtella autem à ſtatione deſcēdit pauciori tempore, quàm quod requirat motus per formam ſexangulam, uiſum eſt Plinio annotare, Iouis ſydere id ſtationem triquetro facere, raro admodum diſcreto ab oppoſito ſolis partibus L X.

NEC EXORTVS. Diximus in exterioribus tres ſuperiores perficere integram reuolutionem epicycli ſub anno ſolari. Hic circa Iouem euenit quod apparitionē matutinam anni ſequentis nō æget eodem ſigno, ſed poſteriore eo quo ægerat anno ſuperiori, præter quàm in duobus Cancro & Leone. Hoc nunc oſtendendum fuerat ex ephemeride qua ſcribitur coniunctio Iouis ad ſolem ſub initio alicuius duorum ſignorum, ſed in ephemeridibus quæ nobis in manibus ſunt tale exemplum non eſt. Tamen oſtendemus à propinquo alio, unde intelligatur quid in uero eueniat. Igitur anno X X V I I. die X V. Iunij eſt coniunctio in Cancro gradu ſecundo & amplius ſemi. Apparitio matutina eſt die tercio Iulij, Ioue in Cancro gradu V I M L V I I I ſub diſtantia ad ſolem graduum X I I M circiter X L. Requiratur deinde coniunctio anni ſubſequentis, quæ eſt die X V I I Iulij ſub Leone, quam ſequitur apparitio matutina die quarto Auguſti, Ioue in Leone gradu V I I I M X L I I I. Arcus zodiaci inter duas apparitiones eſt graduum X X X I M X L V. Si ergo articulus ſuperioris apparitionis eueniſſet circa principia

Cancri

Cancri, apparitio ſequentis anni eueniſſet infra terminũ eiuſdem ſigni. Exemplum etiam ſit à Leone: igitur apparitionẽ matutinam quam nunc poſteriorem diximus, die quarto Auguſti accipiamus priorẽ. Eam ſequitur coniunctio anni XXIX ſequentis in Virgine die XIX Auguſti. Apparitio uero matutina die quinto Septembris, Ioue in Virgine gradu IX M X. Arcus zodiaci medius inter duas apparitiones gradus XXX. cũ tercio. ſi ergo interuallũ hoc cõputaretur ab initio ſigni Leonis, duæ apparitiones inciderent in idem ſignũ. Nũc experiamur utrum idem nõ etiam in alijs ſignis eueniat. Ergo aſſummatur coniunctio quæpiam, ut anno XXIIII. die XXV Februarij, in Piſcibus graduũ XVI. Apparitio matutina die XII Marcij, Ioue in Piſcibus graduũ XIX M XXXII. Coniunctio anni ſequentis die ſecundo Aprilis in Ariete gradu XXII. Apparitio matutina die XX Aprilis, Ioue in Ariete gradu XXV M XLVIII. Arcus zodiaci inter duas apparitiones graduũ XXXVI & circiter quarti: ſi ergo apparitio prior reuocetur ad initium Piſcium, tamen poſterior in ſequens ſignũ caſura eſt. His experimentis cõſtare debet ſenſus uerborũ: nec exorſus niſi in duobus ſignis &c.

MERCVRII VERO SYDVS &c. Exortus ueſpertini Mercurij, & æque Veneris, ſunt à coniunctione matutina ad ſolem, qualis eſt ſtellæ exiſtenti in E epicycli. In ephemeride, duarum coniunctionem Mercurij & Veneris ad ſolem, ea eſſe intelligitur matutina quam in pagella dextra quæ aſpectuum inſcribitur, eſt inſcriptio ſub limite Mercurij aut Veneris. à fronte O C, quod ſignificat ſtellam habere ſequẽtibus cõtinuis diebus, apparitionẽ ueſpertinam ab occaſu ſolis, uſque ad coniunctionem inſequẽtem quæ ueſpertina dicitur, qualis eſt ſtellæ in F epicycli, & in ephemeride ea eſſe intelligitur, quã in pagella aſpectuũ ſequitur inſcriptio O R, & ſignificat

ſtellam apparere matutino ante orientem ſolem,& durat is habitus ad cõtinue inſequentem coniunctionem. quæ rurſus matutina dicitur. Nunc redeamus ad locum ipſum, Mercuriũ, inquit, raro coniungi ſoli exiſtenti in Piſcibus: crebro autem in Virgine, cõiunctione matutina, unde eodem ſigno exeat in apparitionem ueſpertinam. Rurſus, Mercuriũ crebro coniungi ſoli exiſtenti in Libra,& Aquario, ſed rariſſime in Leone coniunctione ueſpertina, unde eodem ſigno exeat in apparitionẽ matutinam. Itaq; colligẽti mihi exempla per ephemerides annorum XX, unum occurrit anni M D XXI quod Mercurius coniunctus ſoli in Piſcibus, matutino digrediatur in apparitionem ueſpertinam eodem ſigno, die XXIII Februarij, in diſtantia ad ſolem graduum XII & ſemis. Exemplum à Virgine bis occurrit: unum anno XCVII. alterum M D. Ad hunc modum exquirãtur exempla apparitionis etiam matutinæ.

RETROGRADVM IN TAVRO &c. Mercurius nũquã non fit retrogradus ſub cõuerſione integra epicycli. Dicitur autem non fieri retrogradus, tanto quod hæc ipſius paſſio fit in diſtancia à ſole breuiore gradibus XX & tercio. Vnde ergo citius deſcendat ad occultationẽ ueſpertinã, cuius rei & ſuperius ſub loco, Mercurij ſtationes breuiori momento, quàm ut deprehendi poſſint, fecimus exemplum. Et profecto non his tantum ſignis quæ Plinius memorat, ſed prope omnibus, id quod & epitome dicit Regiomontani, bene raro contingit Mercurio apparicio manifeſtior, proptereaq; motus ipſius, quàm alterius ſtellæ uagæ fuit difficilius deprehenſus.

LVNA BIS COITVM CVM SOLE &c. Is euentus pendet ex ratione illa circulorum quos abſidas Græci uocant, per quam euenit, quod ſol dum altiſſimo à terra ambitu fertur, ut tardius tranſeat ſignum quod apſidi imminet. Itaq;

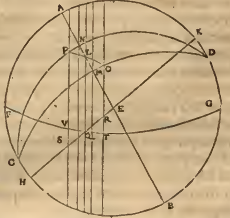
luna

luna coniuncta illi initio ſigni eum rurſus aſſequitur in ultimis partibus eiuſdem ſigni. Hoc ætate Plinij euenire potuit in Geminis quod hic foret apſis ſumma ecentri ſolis. Aetate noſtra eueniet in Cancro ob eandem cauſam. Eius exemplum eſt anno XXIII coniunctione menſis Iulij.

NON COIRE ALIQVANDO &c. Ex cauſa quia apſis ima ſolis tunc erat Sagittario. Et quod orbis ecētrus ſolis hac parte eſt propior centro mundi, unde deductas à ſumma apſide lineas coarctari ad centrū neceſſe eſt, ſicut in rotis radios, igitur ſol arcum zodiaci qui imminet imæ apſidi celerius percurrit, fitq́ ut luna coniuncta in termino præcedentis ſigni, priuſquā ad ſolem ſequenti cōiunctione aſſequatur. Is excurrerit totum ſignū per quod exit apſis ima. Hoc exemplum ætate Plinij exhiberi potuit, ſole decurrēte Sagittariū, ſed hac ætate exhibetur ſub Capricorno, quale eſt anno XXIX. prior coniunctio eſt in ultimis partibus Sagittarij, ſequens cōtinue, in Aquario gradu O M XXVI.

NOVISSIMAM VERO PRIMAMQVE &c. Quod eodem die luna, & uetus uideatur præueniēs ortu ſolem, & ueſperi noua ſubſequens ſolem occidentem, tres conditiones cōuenire pariter oportet. Prima ut luna moueatur per medietatem ſignorum à fine Sagittarij in finem Geminorum. Vtq́ à coniunctione moueatur ab ecliptica in latitudinem ſeptentrionalem. Tertia ut ſit in parte epicycli qua eſt cita curſu, ut mota ex H per F in G partem. Nunc iſta denotemus præſenti deſignatiōne, propterea eſto meridianus A B C D ſuper ecentro, Ecliptica A E B, poli eius C D, poli æquatoris F G, Horizon concœpti loci H E K, locus ſolis ad diem ſit L ſuper ecliptica, locus lunæ ueteris ſignū M, locus nouæ ſit N. Et quia per hypotheſim oportet lunā eſſe in latitudine ab ecliptica, ergo ueniant ex polis zodiaci arcus C N D

& C M D, ſuper quibus arcubus latitudo lunæ utrinque M O & N P, unde ducantur parallelæ æquatoris ſuper horizontem, P S, L Q & O R. Ducatur quoq; ex polis



mundi arcus F Q G. Qui ubi ſecat P S ſit V ſignũ, ſuper hunc etiam ueniat O R recta in T. Ex hac deſignatione fit manifeſtum tria ſigna T Q V pariter diſtare ex meridiano circa A ſignum, ex quo fit reliqua ratiocinatio ad modum hunc, ſignorum zodiaci M L puncta ortiua ſunt ubi Q & R. Horum autem differentia eſt R T, ſecundum quam luna in R oritur citius quàm ſol in Q. Ergo ipſa oriens matutino apparere poteſt præ ſole exiſtente ſub horizonte ſecundum diſtanciam T ſigni. Rurſus ſignorũ zodiaci P L puncta ortiua ſunt Q S. Horum uero differentia eſt V S ſecundũ quam ſol in Q occidit citius quàm luna in S, igitur ſole occidente in Q luna noua ſupra horizontem cõſiſtit, unde apparere poteſt ueſpertino. Toto hoc exemplo

plo

plo aſſummimus ſolem tanquam in uno L ſigno manentem ante & poſt coniunctionem quo facilior explicatio foret, cum alioqui non faciat errorem exemplo: ut enim ſit coniunctio diebus æſtiuis, ut in Geminis ea climate Romano ſolis motus ab ortu ad coniunctionem, ſiue hinc ad occaſum fuerit circiter quartum gradus unius, luna ut cita curſu, fuerit mota ſub diurna reuolutione gradibus circiter IX. Itaque diſtiterit matutino & ueſperi à ſole gradibus quatuor & ſemi ſuper ecliptica, quam tamen diſtanciam auget excœſſus latitudinis ſecundum arcus O L & L P orbis lunæ deferentis nodos. Plinius euentum eius apparentiæ dixit non fieri parte alia zodiaci quàm Ariete, uidelicet id coniectans, quod non eſt obſcurum, ex ſectione eclipticæ & æquatoris, ſed fit qualibet parte zodiaci infra dictam medietatem, ubi circa nodos medios eſſe contingit utranque lunam, ſic ut ab auſtrali latitudine moueatur per mediam coniunctionem in latitudinem borealem.

NON COMPARERE, IN COELO &c. Compare in cœlo uocat ſtellas eſſe in ſtatione, nam præterea breui illo tempore occultationum excœpto, nullo tempore non comparent in cœlo, nunc matutinæ, nunc ueſpertinæ, nunc etiam nocturnæ. Eſtq; is locus epilogus ſuperioris Veneris quinquagies, &c. Vtrunque uero non carere mendis antea oſtendimus, eiúſque generis eſt quod legitur diebus C. L X X. Primum non conuenit cum ſuperiori, quod dixit eum duplicato digredi, ex illo ergo argumento rerum quod tunc ex ephemeride adduximus, coarguimus præſentem numerum falſum, & reponimus C L X I I I. cuius exemplum eſt anno X X X. ubi à coniunctione ſubit in ſtationem totidem diebus. A quo tẽpore ſi detrahamus dies quot ſunt à coniunctione ad apparitionem matutinam, tempus quod

quod hinc ad ſtationem manet, reſpondebit proxime ei quo digreditur duplicato. Iſtud uero & Martis, multo etiam minus poteſt tollerari, ut quod longiſſime diſtat ab illo eum digredi quadruplicato. Quomodo etiam conueniat, cum prius Saturnum & Iouem copularet, nunc hoc præterito, componat illi Martē, expoſitū alioqui multis rebus ab utroq; diuerſum, cum eius etiam loci nullum extet exemplum per ephemerides. Ego iſtud, Et Martis: ſane expungo ut non legitimum, & profecto, legenti hoc membrum attente apparebit, facere orationem inæqualem, cum ſi relinquatur, fluat oratio ſine offenſione, ſic non comparere in cœlo Saturni ſydus cum plurimum diebus CXL. Sed quomodo in cōtextum uenerit arbitror ita accidiſſe, cum à Plinio reliquæ ſtellæ ordine referrētur. Lector qui unum Martem requirebat, arbitratus uicio exemplaris deeſſe, addit hic ubi locum oratio admittebat, non aduertens in reliquum rationem quemadmodum conueniret.

VENERIS LXXIX &c. Id eſt, tempus à coniunctione ueſpertina, ad ſtationem matutinam plurimum eſt dierum LXXIX. Eius exemplum eſt anno XXIIII. die XII Octobris, quo die Venus coniuncta ſoli, comparet in cœlo menſe poſt Decembri, die XXX. diſtans à ſole gradibus XLV. Tempusq; quanto ſubit in ſtationem, ſiue extremitatem apſidis ſummam dies LXXIX. neque temere reperiatur exemplum æque reſpondens præſcripto tēpori: eius uero ut ſubeat diebus LII. exemplū fecimus loco ſuperiori.

MERCVRII XIII. Diximus loco ſuperiori Mercurium ſubire totidem quot lunam diebus. Et dies XIII propemodum ad eandem rationem conueniunt, ſed non ut ab apparitione, ſed uſq; à coniunctione numerentur. Reperiatur forſan exemplum, quale per ephemerides quæ in manibus ſunt nō extat, quo oſtendatur eum comparere in cœlo ab apparitione

diebus

diebus XIII. Dierum uero XVII exemplum eſt anno XXIIII. Coniunctio matutina facta die VI Marcij. Apparitio poſt ueſpertina die XX. Sed diſtancia à ſole ſine extremitas curuaturę apſidis ſumma die VII Aprilis in diſtancia à ſole graduum XX M LVI. Tempus quo comparet uidelicet in cœlo dies XVII. Iſtiuſmodi omnes obſeruationes exigui momenti ſunt, & uarie contingunt, ſic ut præſcribi ad ſimilem rationem ægre poſſint. Pendent autem à cauſa orbium apſidum ſtellarum, unde fit quod nunc pluri tempore nunc pauciori pares de zodiaco arcus euadunt. Sol quoq; ad cauſam confert, qui in orbe ſuo ecētro celerius tardiúsue perficit pares de ecliptica arcus. Quare etiam ſtellæ diuerſo tēpore ad eum habitum perueniunt, quo in cœlo uel ſtatione uel apſidis ſuæ extremo margine compareant. Exempla autem priora ad ſtellas ſingulas adduximus, non tam rei quaſi difficilis explicandæ cauſa, quàm teſtanti quemadmodū numeri ad ephemeridum fidem conſentiunt.

DE

DE INAEQVALITATE DIERVM ET NOCTIVM, RATIOQVE EIVS REDDITA EX INAEQVALI SIGNORVM SIGNIFERI EMERSV, SECTIO VIII.

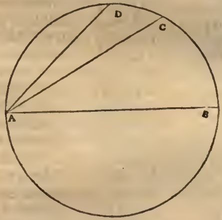
ET IPSA autem luna ingruentiũ ſolis radiorum haud dubie differentias ſentit hebetans cætera, inflexos mundi conuexitate eos, præter quàm ubi recti angulorũ cõpetunt ictus. Itaq; in quadrato ſolis diuidua eſt. In triquetro ſemi ambitur orbe: impletur autẽ in aduerſo, rurſusq; minuens, eaſdem effigies paribus edit interuallis ſimili ratione qua ſupra ſolem tria ſydera.

SOL AVTEM Ipſe quatuor differẽtias habet, bis æquata nocte diei: uere & autumno. In centrũ incidens terris octauis in partibus Arietis ac Libræ. Bis permutatis ſpacijs, in auctum diei bruma octaua in parte Capricorni. Noctis uero ſolſticio totidem in partibus Cancri. Inæqualitatis cauſa obliquitas ſigniferi, cum pars æqua mundi ſuper, ſubterq; terras omnibus fiat momentis, ſed quæ recta in exortu ſuo conſurgunt ſigna, longiore tractu tenent lucẽ. Quæ uero obliqua ociore tranſeunt ſpacio.

ANNOTA-

ANNOTATIONES.

DIXIT QVA nam cauſa ſtellæ quinq; cum alias facies, tum in obſcuritatem mutetur, & quidem in obſcuritatem, quia partim ſol radijs ſuis, partim quia cōmiſſuræ apſidũ, & orbitæ ſuæ ſtellæ cuiq; extremæ ſiue celſiſſimæ à terra perſtringũt oculos noſtros & faciũt eas obſcuras uideri. Ex eadem cauſa uiſus noſtri perculſi, fixæ etiã quæ cœlo continentur, nunc confertæ apparent nobis & toto choro frequẽtes ſub luna dimidia, quæ leni ſplendore eas illuſtrat potius quàm obſcuret. Alio rurſus tempore, raræ uidentur, & infrequentes, adeo ut fugiſſe toto cœlo arbitrentur,



quia luna plæna eas ſuo ſplendore abſcondit. Hactenus dixit quid eueniat uagis & fixis ſtellis, ſubiungit etiam de luna, inquiens, quomodo luna afficit fixas cœlo, eo ipſa afficitur, &

ſentit differentem faciem ſui corporis, ſic ut in eam ingruũt radij ſolis. Igitur ubi ictus angulorum radiorum ſolis competũt, ſiue aggrediuntur lunam recti, hoc eſt per diametrũ orbis, ut ſecundũ dimetientem A B, luna exiſtens ubi A, Sol in aduerſo ubi B, ipſa impletur toto orbe ſuo plænis radijs ſub reliqua uero conuexitate mundi ut in quadrato ſecundum D A, ſiue in triquetro ſecundum C A, ipſa hebetans radios inflexos à recto ictu languidius excipit. Itaq; in quadrato ſolis eſt diuidua. In triquetro ſemi orbe creſcens, inde decreſcẽs ab impleto orbe, eaſdem edit effigies, ſemi & diuidui orbis ijſdem interuallis triquetri & quadrati, ſimili ratione ut in Saturno, Ioue & Marte reperiuntur.

IN CENTRVM INCIDENS TERRAE. Quia enim æquator eſt maximus in ſphæra circulus, ergo medius ipſe ſecat alium maximum, cuius generis eſt horizon, in eadem ſphęra qua is parte ampliſſimus eſt, hoc eſt, ſuper medio. Quorum etiam quia terra intus undiq; media eſt, adeo ſectiones illæ, ſolq; in ijſdem oriens & occidens in centrum terræ incidit, uerũ nos eam rem perpenſius tractantes, cum conſtet quoslibet circulos, qui uerticales dicũtur, & ueniunt à polo horizontis, eodemq; uertice regionis ſuper quaslibet partes circumferentiæ horizontis, cenſeri de maximis, dicimus ob id, quod qua parte horizontis ſol, uel quælibet ſydera oriuntur & occidunt, hæc ſub cõmuni ſectione uerticalis & horizontis in centrum terræ æque incidere, adeo eſt is habitus uniuerſalis, & non peculiaris ſectioni communi horizontis & æquatoris.

OCTAVIS IN PARTIBVS. Priſci ut deprehenderent obliquum circulum, cuius inuentionem Plinius tribuit Anaximandro Mileſio, uſi fuerunt argumento duarum æqualitatum diei & noctis, & duarum inæqualitatum maximarum: unius ſub cõuerſione brumæ, alterius ſub cõuerſione æſtiua.

Recte

Recte enim exiſtimabant, quod ut ſol non interrupto meatu per hæc iret atq; rediret, ita eadem interualla coniungi debere ſub circumferentia cuiuſdam perpetui orbis, ſic habebãt decliuis circuli quatuor initia & quadrãtes ſummos. Ab hoc ſequuti alia argumenta rerum, quæ nunc prætereo commemorare, eo peruenerunt, ut reliqui ambitus ſectiones XII facerent, ex pari æquilatatione, quæ ſigna uulgo dicũt, nos emendatius dodecamoria. Atq; hæc ſuſceptio decliuis circuli in ſuis ſectionibus immutabilis eſt omnibus ſeculis. Poſtea ut eam inuentionem facerẽt memorabilem ſibi & poſteris, denotarunt eam ſtellis, Cleoſtrato hanc rationem ante alios tentante: non tanquam ſingulis imaginibus intra deſignata dodecamoria toto ambitu comprehenſis, ſed quatenus propinquæ eſſent ad decliuem circulum, easq; ad certas figuras iugantes, dixerunt Arietem, Taurũ, Geminos, & eius notæ reliqua. Ergo eueniebat ut imagines in longum & latum extenſæ, pro ſimilitudine animalium quæ referebant, quaqua uerſum ſuperarent decliuem circulum, & Aries quidem ſectionẽ uernam, qualem in ſubiecta deſignatione ſtatuimus in A ſigno, ſuperaret in partem orbis qua conuerſionẽ brumæ ſpectat in D octonis partibus: ſequẽti uero ſui corporis ductu comprehenderetur intra dodecamorium quod ex Arietis effigie dicitur, & reliqua ſigna ad eũdem modum. Is duplex circulus, prior decliuis, poſterior ſignifer intellectus antiquis fuit in ſuperficie ſphæræ fixarum, & capitalia puncta decliuis circuli, quoniam alio argumento denotari oculis non poterãt, ex poſitione affinium aſteriſmorum denotabant ad modum quo nunc Plinius utitur, Bis æquata nocte diei octauis in partibus Arietis & Libræ. Item, Bis permutatis ſpacijs octaua in parte Capricorni, totidem in partibus Cancri deſignans ex imaginibus, qua parte cœli hæc initia indicio oculi requirerentur. Nunc inquiramus, quæ ſit

iſta octaua pars Arietis in quã & incidit ſectio uerna. Ab hoc uero facimus exemplũ pro reliquis, eius ſigni partes priores, quæ ad cornua habent gradus VI M XXX. poſtremæ uero ad caudam gradus XXVII dodecamorij Arietis. Differentia utriuſq; numeri eſt graduũ XX & ſemis quantis imago hæc extẽditur per longum. Huius numeri octaua pars eſt duo & ſemis, quibus ſuperat æqualitatis punctum in A. Eadem ratio in reliquis fuerit non equidem ad exactiſſimam rationem, ſed propinquitatem aliquam & obſeruationi populari ſatis facientem, ut hæc indicat adiecta deſignatio. Secundo loco inquirimus, utrũ præſcripta diſpoſitio in octonis partibus, reſponderit ad ætatem Plinij. Diximus, Decliuis circuli rationem eſſe immutabilem, neq; fieri poſſe ut æquinoctia & ſolſti-



cia alia in aliorum partes ſuccœdãt, utq; hæc fiant inter ſe propinquiora & diſtantiora, quàm fert ratio quadrantũ circuli,

ſed imagines

ſed imagines alia & alia loca recipiunt, digrediunturq́ pro ratione motus fixarum ab his locis in quibus erant pro ætate Cleoaſtri, qui primus decliui circulo imaginē Arietis affinxit: fueruntq́ ætate Plinij priores partes Arietis intra ſectionem uernam apud A per quinq; gradus ex ratione loci cornuū, quē ex Ptolemæo ſuperius induximus, proq́ interuallo temporis, quod inter Ptolemæū & Plinium annorū quaſi LXX fluxit, atq; ætate hac noſtra eadem uerna ſectio oſtendetur de cœlo in poſtremis partibus Piſciū, & ſtellatio Arietis primis ſuis partibus ad cornua, peruenit in partes XXIIII dodecamorij eius, in quo erat Taurus priſco ſeculo, cuius etiam deſignationem fecimus in extremo ambitu ſignorū. Illæ autem mutationes æquinoctiorum & ſolſticiorum in octonis partibus memoratarum imaginum à Plino ratæ, erant anno ante ſe re quingenteſimo atque ſeculo Eudoxi. Sic ueteres ſuper decliui circulo, ſuperq́ ſignifero decernentes, utrunq; in eadem ſuperficie fixarum ſphæræ conſtitutum intelligebant: quantum autem ſignifer à decliui abijſſet deſignabant ad modum Plinianum, in cuius explicatione nūc uerſamur. Pro ætate etiam illa priſca, quoniam imagines intra fines erant dodecamoriorum, quibus appellationem dederant, ſic ea licebat ex alijs denominare: ætate autem noſtra ubi imagines ex affinibus dodecamorijs plus quàm dimidijs ſpacijs receſſerunt, haudquaquam idem conueniat, ut dodecamorium Aries dicatur, ubi ſunt ſupra quàm dimidij Piſces, & Taurus cēſeatur, ubi Aries ſubintrauit ſupra quàm dimidius. Et conſequentia ad hunc modum. Qua re incuria notatur præſentium, qui hæc non aduertunt, cum res plurimum momēti habere debeat, apud eos qui fidem dant de cœlo prædictionibus. Cum enim iubentur ſiſtere VII uaga ſydera in regiones cœli ſiue domicilia, ſiſtunt ea in ſigna & partes decliuis circuli, id eſt, rei incorporalis, quan-

do ſub aſteriſmos cognomines ea ſiſti oportebat, qui duo‐bus prope tercijs dodecamorij abſunt à numeris per ephemerides indicatis: ſiquidem à corporibus cœleſtibus, ut hæc iuncta & ſeiuncta forent. Per ſuperficiem cœli affici hæc inferiora ueteres exiſtimarunt, itaque conueniat relinquere obſoletas appellationes, & ſecundum dodecamoria notari ut uernum, utq́ ſolſticij æſtiui, ut ſecundum, utq́ tercium à uerno, ſiue ſolſticio, atq́ eodem modo in reliquis. Deinde decliuis circulus ſi in ſuperficie ſphæræ fixarum intellectus eſſet à recẽtioribus, nihil propterea motus fuiſſet loco, aut minus habitus eſſet canon motus fixarũ & erraticarũ, quando etiam Ptolemæus totam rationem fixarum ad hũc modum ſuſcœpiſſet, ut motæ forent ex aliquo quatuor initiorum decliuis circuli præter memoriã orbis ſuperioris. Recte hac etiã parte fœciſſent recentiores, manſiſſent uidelicet apud ſphæram fixarũ, neq́ illi alias exteriores iniecıſſent. Eſto enim recta A B, A ad centrum terræ. B ad orbem tanquam unum inerraticũ: ſtella autem ubi C, ut locũ dodecamorij in quo ea ſtatuitur deſignem, eum æque in C atque B, & non modo in his ſignis, ſed quibuslibet ſuper A B notatis recte deſignarim. Et uelim ſcire, quo nam indicio naturæ inducti aliqui, orbes alios ſphæræ fixarum impoſuerunt. An quod hæc habet motum ſimul læuum & dextrũ: contrarij uero motus in re ſingulari uenire ab una cauſa non poſſunt, læuum autem uideri proprium ſphæræ fixarũ, adeo dextrũ ab altiore cauſa aduenire ſunt arbitrati? Quærimus ſphæra hæc altior uim eam ne in ſe habet ab origine, aut accœptũ à cauſa omnia efficiente? Accœptam reſpondetur. Ergo hæc



non

non potuerit ipſi ſphæræ fixarum miſerere eandem uim à cu ius nutu in diuerſa moueatur? Valde. Videmus huius propin qua exempla atque in rebus tanto inferioribus. In ſingulari ani mante acceſſio & deceſſio alimento uno agitur calore natu rali, quãto idem potentius fiat in cœleſtibus. In eam inquiſitio nem hactenus tocies nos ueniſſe fuerit non inutile, propter uul gatas ea de re ſententias ſecurius plus æquo receptas.

INAEQVALITATIS CAVSA &c. Mundus ſi ue cœlum hoc æquis partibus, hoc eſt, dimidio ſui eſt ſupra terram, & ſui dimidio infra: inde ſequi debebat perpetua die rum & noctium æqualitas, quæ quod non comperitur quæ rit Plinius cauſam differentiæ, redditque eam, inquiens, Cauſa inæqualitatis eſt obliquitas ſigniferi, per quam fit, quod ſigna alia recta oriuntur, ut æſtiua, faciuntque longiores moras ſuo tranſitu, atque ita producunt dies. Quæ uero obliqua oriun tur, ut hiberna, eadem ocius tranſeunt, itaque corripiunt di es. Hic de aſcenſionibus ſignorum rectis & obliquis & cau ſa prolixtatis dierum texenda nobis fuerat prolixior expoſi tio, ſed quia ad Proclum eadem tradidimus ex profeſſo, uel quia auctor de ſphæra nulli eſt ignoratus, illhuc remittimus lectorem. Hoc potius inquiramus, utrum diuerſitatis die rum cauſa ſit obliquitas zodiaci. Namque ſi eſt, ergo ſub ſi tu ſphæræ rectæ, quia zodiacus illic obliquus ad æquato rem & axem & polos mundi æque incœdit, ſignáque ad ean dem rationem alia recta, alia obliqua oriuntur, fuerit pari mo do inæqualitas dierum contra experimentum ſphæralis ra tionis. Igitur inæqualitatis dierum pars cauſæ eſt obliqui tas zodiaci, ſed eius maxima pars eſt climatiſmus, & poſitio obliqua horizontum. De qua etiam re lectorẽ remitto ad pri us memoratos libellos. Ex occaſione huius loci admonemus lectorem Macrobij, qui libro primo in ſomnium Scipionis ea

de re tractans, inquit, Quis uero Circi cœleſtis XII. partes aut inuenit aut fecit: maxime cum nulla ſint oculis exordia ſingularum? Deinde ſubtexit prolixam hiſtoriam quemadmodum obſeruatio conſtiterit. Duobus igitur uaſis inquiens æneis præparatis. Et quæ ſequuntur. Qui totus locus aliqua habet improbabilia, & aliqua falſa. Improbabile eſt, quod obſeruatores habentes hactenus incompertum qualem particionem cœlum ſuſtineret, & hanc inquirētes, duodenariam ut exploratam ſuſcœperunt. Ad hanc ſignorum periodi reſponderunt: alterum, quod relinquentes ſigna uel aſteriſmos, quales proni contra uerticem aſſurgunt, & plurimum compendij præſtabant ad inquiſitionem, rationem ſequuti ſunt, cum difficilem tum ambiguam ex obliquitate, quoniam ante inueſtigationem, neque modus fuerat, neque limes præſcriptus, quatenus obliquitatem illam terminarent. Iſtud autem falſum eſt quod partibus aquæ omnibus æquis, dodecamoria zodiaci coorientia pariter reſponderint, cum alia recta orta, alia obliqua fuerint, & pluri aqua aſcenderint quæ recta, & pauciori quæ obliqua orta ſunt. Atque hæc admonuiſſe & leuiter coarguiſſe ſufficiat. Præterea eſt quod ſubmoneam hoc tanquam oportuno loco lectorem, In Aſtrolabo Ptolemaico pars quæ rethe uocatur, & mouetur ſuper interiori tympano, conſtat autem limbo zodiaci & apicibus fixarum, hæc conſtare debebit pariter æquatore & ecliptica ſecundum natiuam inſtitutionem auctoris: uerum indoctum ſeculum, æquatorem reſcidit, & ei legitimam integritatem detraxit. Quod uicium nos, quod equidem ſciamus, primi & animaduertimus & emendauimus, in his quæ noſtra manu ſumus operati. Quod ut in plurium etiam hominum ueniret uſum & communiter inſtauraretur, repræſentaui hoc loco pictura, quæ foret pro prolixiore ſcriptura. Huius ſuperficies

pertundatur

pertundatur præter zodiaci & æquatoris & ambientis limbi margines & apices ſtellarum & baſes uel firmamenta quibus cohærent tres margines mutuo ad ſe & centrum. Hoc rethe nectatur in cõmuni centro ipſi tympano in horizon & illi æquidiſtantes deſcripti ſunt, ita ut fert reliqua ratio Aſtrolabi. Animaduertit iſtud etiam Stophelerus germanus, cuius opus de Aſtrolabo plano, quia uulgatum eſt, iſthuc remitto lectorem.

VAGARVM

VAGARVM STELLARVM A TERRA SVBLIMITAS EXPLICATA triplicíter, ex Muſicis interuallis, ex ſtadiorum menſura, & ex Dimetientis ad proprium circulum collectione, Sectio Nona.

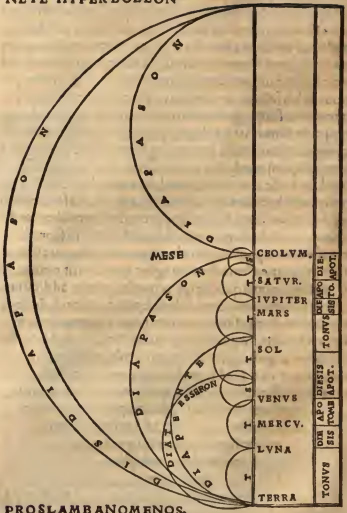
INTERVALLA quocꝫ ſyderũ à terra multi indagare tentauerunt, & ſolem abeſſe à luna undeuiginti partes, quantũ lunam ipſam à terra prodiderũt. Pythagoras uero uir ſagacis animi, à terra ad lunã CXXV milia ſtadiorum eſſe collegit. Ab ea uſcꝫ ad ſolem, duplum: inde ad ſigna XII. triplicatum, in qua ſententia Gallus Sulpitius noſter fuit. Sed Pythagoras interdum ex muſica ratione appellat tonum quantum abſit à terra luna, ab ea ad Mercurium ſpacij eius dimidium, & ab eo ad Venerem dimidium, à qua ad ſolem ſeſquiplum, à ſole ad Martem tonum, id eſt, quantum ad lunam à terra, ab eo ad Iouem dimidium, & ab eo ad Saturnum dimidium, & inde ſeſquiplum ad ſigniferum: ita ſeptem tonos effici quam diapaſon harmoniam uocãt, hoc eſt uniuerſitatem concentus. In ea Saturnum Dorio moueri, Mercurium phthongo, Iouem phrygio, & in reliquis ſimilia, iucunda magis quàm neceſſaria ſubtilitate. Stadium CXXV. noſtros efficit paſſus, hoc eſt, pedes DCXXV. Poſſidonius non minus XL. ſtadiorum à terra altitudinem eſſe, in quam nubila ac uenti, nubéſque perueniant. Inde purum, liquidúmque & imperturbatæ lucis aërem, ſed à turbido ad lunam uicies centum ſtadiorum, inde ad ſolem quinquies milies, eo ſpacio fieri, ut tam immenſa eius magnitudo non exurat terras, plures autem DCCC. ſtadijs in

altitudinem

altitudinem ſubire prodiderunt. Incomperta hæc, & inextricabilia, ſed tam prodenda, quàm ſunt prodita. In quis tamen una ratio Geometricæ collectionis nunquam fallacis poſſit nõ repudiari, ſi cui libeat altius iſta proſequi. Nec ut menſura: idem enim uelle pene dementis ocij eſt, ſed ut tantum cõiectante animo conſtet exiſtimatio: nam cũ trecentis LX & fere ſex partibus orbis ſolis ex circuitu eius patere appareat, circulũ per quem meat, ſemperq; dimetiens terciam partẽ ambitus & terciæ paulo minus VII colligat, apparet, dempta eius dimidia: quoniam terra cẽtralis interueniat. Sextam fere partem huius immenſi ſpacij quod circa terram circuli ſolaris animo cõprehenditur ineſſe altitudinis ſpatio. Lunæ uero duodecimã, quoniam tanto breuiore quàm ſol ambitu currit: ita ferri eam in medio ſolis ac terræ. Mirum quo procedat improbitas cordis humani, paruulo aliquo inuitata ſucceſſu, ſicut in ſupradictis occaſionem impudẽtiæ ratio largitur, auſiq; diuinare ſolis ad terram ſpacia, eadem ad cœlum agunt, quoniam ſit medius ſol ut protinus mundi quoque ipſius menſura ueniat ad digitum. Quantas enim dimetientes habeãt ſeptimas, tantas habere circulum duas & uigeſimas, tanquam plane à perpendiculo menſura cœli cõſtet. Aegyptia ratio quam Petoſiris & Necepſos oſtendere ungulas partes in lunari circulo, ut dictum eſt, minimo, XXXIII ſtadijs paulo amplius patere colligit. In Saturni ampliſſimo duplũ, in ſolis, quem mediũ eſſe diximus, utriuſq; menſuræ dimidium. Quæ computatio plurimum habet pudoris, quoniam ad Saturni circulum addito ſigniferi ipſius interuallo, nec numerabilis multiplicatio efficitur.

ANNOTA-

NETE HYPERBOLEON



PROSLAMBANOMENOS.

ANNOTATIONES.

ET SOLEM ABESSE A LVNA XIX. qualium una imputatur altitudini lunæ à terra. Hic quæritur quantum à terra luna abſit. Abeſt, inquit ex Pythagoræ ſentẽtia ſtadijs CXXV M. Ergo hæc diſtancia multiplicatur per XIX, prouenit ſtadia 2375000. Siue ut hanc diſtanciam colligamus in ſchœnos magis notos, ætati noſtræ, reddit diſtãcia hæc ſchœnos LIII M CCLXXVI. cui addatur diſtancia lunæ à terra ſtadia CXXV M. uel quod tantundem eſt ſchœni M CCCCXXVIII. redditur diſtãcia ſolis à terra ſchœnorũ LV M DCCXIIII. tanquã ſtadia XLIII. paſſusq́ CXVIII. ualeant ſchœnum unum.

PYTHAGORAS VERO &c. Igitur diſtancia hæc ſtadiorum CXXV M. ducatur in duo, fit diſtancia ſolis à luna: ducatur uero in III. fit diſtancia ſolis à terra: diſtãcia enim ſolis à luna ducatur in III. fit diſtancia cœli fixarũ à ſole. Ei addatur diſtancia lunæ à terra, fit diſtancia cœli fixarum à terra ſtadia DCCCLXXV M.

SED PYTHAGORAS. Ea cauſa eſto diagrãma octochordi ſubſcriptum, quod tamen in diaſtematis nõnihil uariauimus à diatonico genere, propterea ut eſſet accommodatum interuallis Plinianis. Dicit, à terra ad lunam eſſe tonum, quod eſt proximum interuallum ex A iugo, à luna ad Mercurium ſpacij dimidiũ, hoc eſt per dieſim ſequẽtem. Inde ad Venerem tantundem, hoc eſt apotomen. A Venere ad ſolem ſeſquiplũ, hoc eſt tonum & dieſim. Verum ſi tantum diaſtematis tribuamus ſoli, erit in reliqua ſpaciũ minus quod tribus ſequentibus locum faciat: ſiquidẽ totam hanc dimenſionem intra diapaſon

V terminat.

terminat. Itaq; accipio ſeſquiplum, id eſt, dieſim & apotomen, quod tonum facit, cõtinetq; apotome dieſim, & præterea comma quo eſt apotome amplius dieſi, adeoq; locus is habet interpretationem, quomodo inter Venerem & ſolem diaſtema interſit ſeſquiplum, à ſole ad Martẽ tonus, hinc ad Iouem dieſis. Ab hoc ad Saturnum dieſis, hinc ad ſphæram fixarũ tonus: ſic perficitur diapaſon quod eſt à Proslambanomeno ad Meſen. Hæc ſic ex diſciplina expoſita ſunt, & fortaſſis argutius, quàm uel Plinius ipſe poſtulet. Nõ enim queo affirmare quod hæc duci ab exacta dimẽſione muſici diagrammatis uoluerit, ſed potius eſt ſequutus uulgarem quendã modum, quali ætate ſua utebãtur, qui omnes cœleſtes orbes in unũ ſchema componebant, quem Higinus grammaticus in libello de imaginibus cœleſtibus, memoriæ cõmendauit etiam ad poſteritatẽ, uerba ipſius hæc ſunt, Id hac euenit ratione, ſi circulos quis intra zodiaci ambitum fœcerit, eosq; hoc interuallo finxerit, ut terra ſit in medio, & unam à terra ad lunam menſionem fœcerit, quam Græci phthongum appellauerũt. Hunc autem, quia non certum ſpacium potuerunt dicere, Tonon dixerunt. Ab hoc circulo abeſt circulus tonon dimidium, quo loco Mercurij ſydus uehitur. Tardius ab hoc circulo abeſt tonon dimidiũ quo loco iter ſuũ Veneris dirigit aſtrũ. Supra huius ſtellam ſolis eſt curſus, qui abeſt ab Heſpero medietate toni. Supra ſolem & eius circulum Martis eſt ſtella, quæ abeſt à ſole tono dimidio. Hũc orbem ſupra Iouis eſt ſtella, à Martis hemitonio. Nouiſſima ſtella Saturni, hæc tono diſtat à Ioue. Huius deſcriptionis partem repreſentauimus ſuperiori quodam loco, quo de Veneris & Mercurij conuerſis apſidibus diximus. Plæna autem deſignatio hic ſubiecta eſt.

VNIVERSITATEM CONCENTVS &c. Cõſonantiam diapaſon uocat, uniuerſitatem cõcentus, quoniam octo-

narium diaſtema ut Meſe redit ad Proslambanomenon, fitq; illi conſonũ. Ab hocq; rurſus initio alia harmonia orditur ijſdem uocũ interuallis, quibus & à proslãbanomeno ad Meſen peruenit, ita ut in numeris. Is ab unitate progreditur ad denariũ, ab hocq; nouo initio per eadẽ incrementa rurſus ꝓcedit.

SATVRNVM DORIO MOVERI &c. Muſici quidã recentiores hos modos ſunt interpretati tonos, quos ipſi uocant primũ, ſecundum, tertium & uſq; VIII. Sed eſſe diuerſos oſtẽdit Faber Stapulenſis in Introductorio Muſico, ſuntq; hi modi, Dorius, Phrygius, & reliqui, remiſſio & intenſio tetrachordorũ, ad hoc exemplum. Proponantur octo alia octochorda, eadem dimenſione cum priori noſtro, adſcribatur ſingulis nomen ſtellæ, ut primũ ſit nuncupatum Saturno, ſequẽs Ioui & reliqua reliquis. Quodq; eſt Saturni, intendatur ut ſit æquiſonum illi exemplari propoſito, huius phthongus eſt, ut chorda proslambanomenos, & dicitur modus hypodorius. Quod eſt Iouis, intẽdatur ab eo Saturni per tonũ. Is modus dicitur hypophrygius, reliqui per reliqua diaſtemata. Ad hũcq; modum, quod eſt Martis dabit hypolydiũ, quod ſolis Doriũ, quod Veneris Phrygium, quod Mercurij Lydium, quod lunæ Myrolydium, quod uero ſtellarum fixarum intendetur per Meſen, & reddet modum hypermyxolydium æquiſonum per diapaſon ipſi Saturni. Apud exemplaria uulgata legitur, Mercurium phthongo, cuius mendæ nullus eſt prætextus unde uideatur aſſeri: Phthongus enim eſt nomen diaſtematis generale, quale modis omnibus conuenit, ut phthongus Phrygius, phthongus Lydius, ſicq; per reliquos, eius noſtræ expoſitionis, & quoq; uetuſtatis exemplum manſit notiſſimũ, in inſtrumento quod Teſtitudinem uocant, in quo chorus fidium, qui eſt grauiſſimus, ſonat hypodoriũ. Qui ab hoc proximus Dorium, qui item ab hoc hyperdorium, qui quartus hyperlydiũ,

quod

quod Plinius tribuit Saturno Dorium, Ioui Phrygium, nihil refert, necꝫ refellit noſtram expoſitionē. Manet enim ſuperior diſpoſitio, remiſſioꝗ & intenſio octochordarum eadem, ſola appellatio uariatur, hoc ordine, Dorius, Phrygius, Lydius. Poſt quos qui ſoli hyperdorius, ſicꝗ hyperphrygius, & hypermyxolydius. Hinc diapaſon redit in Dorium.

POSSIDONIVS. Huius auctoris eſt alia ratio à Pythagora diſtanciarum à terra ad orbes cœleſtes: partitur autem Poſſidonius eam bifariam. In eam ad aërem in quo tempeſtates fiunt ſtadiorū XL. & in alteram quæ inde eſt ad lunam, ſtadiorum XX M centum, facit tota diſtancia à terra ad lunam XX M. CXL. ſtadia. Inde à luna ad ſolem ſtadiorum V M. quæ collecta priori facit ſpacium altitudinis à terra ſtadiorum XXV M CXL.

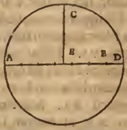
PLVRES AVTEM NONGENTIS STADIIS &c. Si ergo ſtadia DCCCC loco iſtorum XL addamus altitudini lunæ, tanto amplior reddetur diſtancia ad ſolem.

INCOMPERTA HAEC. Hoc Plinius infert offenſus uidelicet illa uarietate diſtanciarum. Et reuera nō eſt argumentum rerum unde iſta ſibi indubitato cōſtent: ſi quid autem earum rerum conſtare ſibi fidit ingenium humanū, eſt eius compendium apud introductorium Aſtronomicum Fabri Stapulenſis, qui & ſublimitates orbium & amplitudinem, & corporum ſtellarum magnitudines maiore aliquanto fide in computum poſuit. Quod opus quia uulgatū eſt tranſcribere eam partem omiſimus.

INQVIS TAMEN &c. Poſt ſuperiorum uariam ſententiam, Plinius ſuam quoꝗ infert, non quaſi & ipſe nuncupata menſura rem cōiecturus, quod eſſe ait dementis ocij, ſed per aliarum rerum cōiecturam rationem initurus. Hæc uero quo reddatur clarior, eſto circulus A B C ſuper ęcētro, & ipſius

dimetiens A E B, hæc diuidatur in partes VII æquas, quarum una ſit A D, ducatur extrinſecus recta quamlibet longa, huius finis alter ſit A ſignũ. Poſt





accipiatur extenſio A B dimetientis. Huius æquilatacio reijciatur ter ſuper rectam ab A fine per interualla B C D. Huic adijciatur portio A D dimetientis, ſic conſtat tota longitudo, quæ ſi finibus ſuis, ubi A, reducatur in circulum perficietur circumferẽtia par propoſito circulo A B C. Ex hac cõditione diametri ad circulum Plinius inſtituit ſuã inquiſitionem inquiens,

NAM CVM CCCLXVI. &c. Cum ex circuitu annuo ſolis appareat orbem per quẽ ſol meat conſtare partibus CCCLXVI. Accepta uidelicet particione à ratione dierũ anni reuoluti: dimetiẽs autem circuliter ſumpta ſecundũ articulos recte A B, & B C, C D reddit ambitum circuli minus parte ſui ſeptima ut D A, ſequitur, terciam partem circumferentiæ ut ſunt par CXXII ineſſe dimetienti A B. Ex hoc facit ſummã collectionem, in hunc modum, quia diametro orbis ſolis terra media interuenit tanquam in E puncto. Eſtq́ nobis in quæſtione quantũ ſpacij altitudinis ſit à terra ad ſolem. Itaq́ de partibus totius dimetientis A E B detrahen

tes

tes medietatẽ, ut quæ infra terrã ad cœlum eſt, reliquũ medie-tatis ut E C eſt partes LXI. quod eſt unum ſextum ex CCCLXVI. Ita Plinius colligit ſublimitatem ſolis à terra.

LVNAE VERO DVODECIMAM &c. Plinius habet hoc receptũ, lunam ferri medio ſpacio inter terram & ſolem. Hac tanquam uſus hypotheſi reliquum infert: ita, Diſtancia ſolis à terra eſt partes LXI. Eius dimidium eſt XXX. quod eſt unum duodecimum ex circumferentia orbis ſolis, & eſt ſpacium altitudinis lunæ à terra.

AEGYPTIA RATIO &c. Iſtud eodẽ ſpectat ut exquirat amplitudinem orbium lunæ, Saturni, Solis, & cœli fixarũ. Eſt uero hæc hypotheſis, gradus unus orbis lunæ ut referatur ad menſuram terrenam notam nobis, præſtat partim plus diſtanciam ſtadiorum XXXIII. Ergo hæc multiplicentur in totam circumferentiam gradus CCCLX. redditur ambitus lunaris orbis ſtadia XI M DCCCLXXX. Quia uero quantas ſeptimas habet dimetiens, tantas duo & uigeſimas habet circumferẽtia: ergo cõmutata ratione quantarum duo & uigeſimarum eſt circumferentia, tantarum ſeptimarum eſt dimetiens. Itaque ſtadia lunaris ambitus diuidantur per XXII. Quod exit ducatur in VII. hæc eſt dimetiens orbis lunæ ſtadia III M DCCLXXX. Quia uero ei dimetienti terra media interuenit, & nobis in quæſtione eſt quantum à terra luna abſit, ergo dimidium demetientis ſtadia M. DCCCXC inſunt ſpacio altitudinis lunæ à terra.

IN SATVRNI, AMPLISSIMO GRADVS VNVS HABET DVPLVM. Lunæ ſtadia LXVI. Circumferentia ſtadia XXIII M DCCLX. Dimidia dimeciens ſtadia III. M. DCCL XXX. quantum eſt ſpacio altitudinis Saturni à terra.

IN SOLIS QVEM MEDIVM &c. Dimidium alti-

tudinis lunæ ſunt ſtadia DCCCCXLV. Hæc addita ipſi altitudini lunæ,ſiue detracta altitudini Saturni,reddunt utrinq; eandem quantitatem ſtadia II M DCCCXXXV. quæ ſunt utriuſque menſuræ lunæ & Saturni dimidium,ſuntq; ſpacium altitudinis ſolis à terra. Cõcludit uere Plinius,quoniam hæc omnis ſupputatio plurimum habet pudoris. Macrobius in idem uenit argumẽtum magnitudinis ſolis probandæ,apud quem quia numeri corrupti ſunt,libuit per occaſionem loci Pliniani eoſdem reſtituere. Exordium tractationis eſt,axem umbræ quam terra in ſublime iacit,habere partes LX. qualium pars una eſt diameter terræ. Hic inquirit menſuram dimetientis terræ,ex ipſius orbis terreni circumferentia: inquit autem ambitum terræ ſuper ipſius maximam circumferẽtiam tenere ſtadia CCLII millia. Hinc inquirit dimetientem ad modum hunc,qualium XXII. eſt circũferentia,talium VII. eſt dimetiens,ergo ambitum terræ diuidamus per XXII. quodq; exit multiplicemus per VII. Numerus is eſt in dimetiente ſtadia LXXX M CLXXVIII. Hæc ſtadia multiplicẽtur per LX. exit menſura axis umbræ ſtadia XL. DCCCXM. DCLXXX. Ait uero Macrobius, Eius axis conum peruenire ad concauum orbis,habericq; ergo pro illius ſemidiametro,quod quatenus ſibi non conſtat,nunc non inquirimus. Duplctur menſura ſemidiametri ut integra dimetiens reddatur,ſtadia XC. DCXXI. M. CCCLX. Hæc mẽſura eſt ut partes VII. Verũ multiplicetur in XXII. & ſumma diuidatur per VII. prouenit ambitus orbis ſolaris ſtadia CCCCCXXXVIII M DLX. Hinc ingreditur menſurã corporis ſolaris, quo loco rurſus meminit huius ambitus qui ad dictum numerũ eſt reſtituẽdus. Deinde ſub comparatione diametri ſolis, ad totum ambitum æquinoctialis. Hic ſi ut auctor uult,partes CCXVI. diuidantur in ambitũ

circuli

circuli prouenit numerus emendatus X IIII M. Obſeruationi huic magnitudinis ſolis cũ alia, tum hoc obijci poteſt, unde coarguatur, quod aër matutinus incraſſatus humore noctis, & ſe in nebulam & rorem colligens, facit corpora orientia apparere maiora iuſta magnitudine: quod deprehenditur experimento à luna, quæ orbe plæno cooriens, nunquam non apparet magnitudine par ſoli quamuis ſereno, ſæpe amplior, & cuius diſcus obſeruatus ex illuſtratione marginis uaſis, partem nonam horæ æquinoctialis æqui uel plus minus occupabit. Quod uero fiat obſeruatio ſub aëre abſolute puro, uideaturq́ ſol matutinus orbe tam caſtigato quàm die medio: tamẽ immenſitas lucis circumfuſa, abſcondit intus diſcum ſolis, & citius huius iuſta magnitudine implet plæna luce marginem uaſis, & magnitudinem mentitur dupliciter utroq́ fine. Accœdit præterea, quod ſole prope toto emerſo, præter illum ſummum & poſtremum marginem, oculus perſtringitur nec permittitur contra tueri & exacte deprehendere momentum, quo horizontem linquit. Atqui ex hoc pendet ſcrupulus nouenus horæ unius ut correctiſſime ſignetur. Eandẽ obſeruationem etiam coarguit Georgius Valla in illo magno opere, & eam alia emendare conatur, uerum & ipſa in eaſdem incidit difficultates, uerum ex articulis eclipſium ſunt magnitudines deprehenſæ luminarium, à magnis Aſtronomis: neq́ hæ abſoluta ratione, ſed collatione ad apparentiam, ſic ut alia atque alia magnitudine cenſerentur: ſicut hac uel illa parte cum ecentrorum, tum epicyclorum effectus eclipſium accidiſſent.

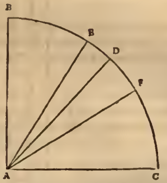
EX COMETA RVM OCCASIONE MENTIO SVPER HIP PARCHO ET IPSIVS DE COELO OBSERVATIONIBVS, SE-CTIO DECIMA.

IDEM Hipparchus, nunquã ſatis laudatus, ut quo nemo magis approbauerit cognitionem cum homine ſyderũ, animasq́ noſtras partem eſſe coeli, nouam ſtellam & aliam in æuo ſuo genitam deprehendit, eiusq́ motu qua die fulſit ad dubitationem eſt adductus, an ne hoc ſæpius fieret, mouerenturq́ & hæ quas putamus affixas: idemq́ auſus, rem etiam deo improbam, annumerare poſteris ſtellas, ac ſydera ad normam expangere organis excogitatis, per quæ ſingulorum loca, atq́ magnitudines ſignaret, ut facile diſcerni poſſit ex eo, non modo an obirent, naſcerenturq́, ſed omnino an aliqua tranſirent, mouerẽtúrue, item an creſcerent, minuerẽturq́, coelo in hæreditatem cunctis relicto, ſi quis quam qui rationem eam caperet, inuentus eſſet.

ANNOTA-

ANNOTATIONES.

ORGANIS EXCOGITATIS &c. Organa ſunt regulæ quæ Hipparchi hac etiã ætate à Ioanne Regiomontano in opere torqueti dicuntur, ſuntq́ tres ſemidiametri maximorum in ſphæra circulorum horizontis, æquatoris & eclipticæ, quæ habent poſitionem ad ſe mutuã, ſicut ſe habent in adiecto ſchemate A B regula horizontis. Ad æquatoris & A E eclipticæ, quibus additur dioptra A F qua captantur quælibet altitudines. Ioannes quidẽ à Imerijs in opere tabulæ primi motus conſtructionem



earum regularum tradens, quatuor has regulas tanquàm pariter neceſſarias obſeruationi aptauit: uerũ cum earum uſus ſit comparatus ad altitudines ſyderum captãdas, haudquaquam opus ſit duabus A D, & A E, duas igitur nos A B & A F componemus. Parentur duæ regulæ unius menſuræ tanquam ſemidiametri in eadem circuli circumferẽtia, longæ pro arbitrio,

arbitrio: teneant autem pedes tres, & ei quæ aſſummitur ut A F aptentur primæ cum meatu uiſus, ut norma exigit dioptrarum. Quæ uero aſſummitur ut A B, fit aliquanto firmior ut lata ſecundum digitos duos, & per medium latus ducatur recta A B, ſuper quam diuidatur in partes æquas LX. Numeri creſcant ex A in B, ſic paratæ regulæ configantur in A communi centro: diſtent uero A F ſigna ſuper dioptra à ſe quãtum A B ſuper horizonte, & ex F ſuper linea eunte per centrum aptetur filum paulo procerius diſtancia A F. cui ad alterum finem addatur pondus, ut filum ſecundũ rectam atq; perpendicularem feratur ſuper A B. Poſtea in ſpecula ſub aperto & patenti plurimum cœlo ſtatuatur columna ſecti lapidis prope ad menſuram humanam altam, cuius ſuperficies ſumma ſit ut duorum pedum, & æquidiſtans ad Libram plani ciei ſiue horizonti, ex eius medio puncto A reperiatur linea cardinis, ut Vitruuius docet libro primo, cui ducatur orthogonalis ſuper centro, quæ definiat ortus & occaſus æquinoctiorum, ſuper hanc ſuperficiem erigatur regula A B in communi centro cum tereti cardine, ut latus regulæ cõſtituat cum ſuperficie lapidis angulum rectũ. Latere quoq; in quo eſt deſignatio exeat regula per medium cẽtrum. Eſtq; tota machina inſtructa ſecũdum ſuperiorem deſignationem. Quod ſi ſuperficies lapidis ſecundum quadrantes ſuper ea deſignatos, diuidatur pro ratione circuli horizõtis in partes CCCLX. atque hæc in minuta ſecũdum modum noſtrum cum locis alijs, tum libello ſuper organo chordarum & arcuum perſcripto, præbebit particio hæc, ſed & uſus eius machinæ inſignem commoditatem pro obſeruationibus de cœlo uerticalium circulorum: cuius tamen obſeruationis non eſt hic locus & profeſſio, ut ſingula exequamur. Vbi ea machina ad præſcriptam rationem utendum fuerit, intelligere debemus quod ex partibus ſe-

æquas,& inſcribatur ex B in A, ſuper etiam media A B poſito centro ducatur circulus A G B. Itaq; in hoc ſchema te ſuſcipio ſimiles partes VII ſuper B A, eius æquilatacio nem ex A, traijcio ſuper circulum A G B, & per ſectionẽ G duco rectam A G ſuper circumferentiam C B. Atq; gradus ſectus eſt altitudo graduũ XXVII. & quaſi tercij quã repreſentarũt puncta VII regulæ A B. Habent hæ regulæ plurimũ uſum, quoniã ſuſtinent parari eximia longitudine, quantam amplitudinem armillæ non poſſunt aſſequi, ut ſimul æque commodæ ſint. Notamus regulam A B poſſe partiri per tabulam rectarũ in circulo, qualis eſt primo libro Magnæ conſtructionis Ptolemæi, ſed præſens ratio eſt uiſa nobis procliuior quã his annotationibus Plinianis inferremus. Admonemus & hoc lectorem, regulas eaſdem Hipparchi deſcriptas eſſe à Simone quodã Tunſteda Anglo, ſed earum cõſtructionem illic falſam eſſe, corrigi uero poſſe, ſi centra ſingularũ regularum nõ per ſingulas coxas ſeorſum moueantur, quemadmodum is tradidit, ſed in uno perpetuo & confirmato axe configantur, leuenturq; & deponantur in ſuis centris regulæ tres, A F, & A E, & A D, ſicut æquatoris & eclipticæ poſitio ad ſe & horizõtem propoſiti climatis, atq; dioptra pro qualibet altitudine deprehendenda poſtularint. Hæc ſuper organis ab Hipparcho excogitatis repetiuerimus occaſione loci Pliniani prolixiore narratione, ſed quod puto futura iniucunda lectori.

SI QVISPIAM QVI EAM RATIONEM &c. Atqui inuẽti poſtea ſunt abſolutiſſimi homines, in quibus uel unus Ptolemæus uehementer enituit, qui eam omnem rationem obſeruandorum ſyderũ caperent, ſed cum hi nihil talium adnotarint qualium hic Plinius meminit, igitur æuo & diſciplina teſte hæc apparentia coarguũtur. Et ex omnibus quæ fuiſſe

in inueſtigatione Hipparcho Plinius narrat loca, tantum hoc eſt, radices ſingularũ ſtellarũ in obſeruationẽ ueniunt, magnitudines nõ æque. Obire uero & naſci, tranſire, creſcere & minui ſtellas neq; Aſtronomi eſt, ergo refellimus quod ſumpſiſſe ex Hipparchi cõmentarijs Plinius uidetur. Nõ certe, ſed fieri potuit ut ex choro innumerabilium ſtellarum aliquas denotarit, nõ annumeratas ſeculo ſuperiori, ſicut alij Berenices crinem, & thronum Cæſaris: ſiue quod uero ſimilius eſt, ut ex cometis unius motum adnotarit, uolens deprehẽdere, utrum hi etiam definita aliqua ratione mouerentur, inſtar uagarũ, fixarũ ue. Hoc ſi cõſtaret, prope confirmatum habuiſſet eſſe hæc æterna aſtra, & nõ fortuito collectas faces, quali exemplo Ioannes Regiomontanus cometem ſua ætate obſeruauit, deſignans per ſingulas noctes quem curſum teneret, accœpta indicatione ab Aſteriſmis quibus pro tẽpore accœdebat, ſiue ab alijs recedebat. Extatq; hodie opuſculum auctoris de eo cometa, ſed nõ ut ad fixas pertinere eius naturam fuerit arbitratus, ſiue quod illi euenire re ipſa experiebatur, quod naſcebatur creſcebat. Minuebatur, obibat, idem ad æternas ſtellas transferret, & paribus exemplis etiam de illis putaſſet inquirendum.

DE VENTO-

DE VENTORVM COLLOCATIONE, ET EORVM STATIS FLATIBVS, SECTIO XI.

A SEPTENTRIONIBVS ſeptẽtrio, interq́ eum & exortum ſolſticialem Aquilo, Aparctias dicti & Boreas, & cætera.

ANNOTATIONES.

NOMINA & loca uentorum, unde hi ſpirare dicuntur, ſuſcipiuntur uarie ab auctoribus, neq́ eſt ratio delectus, ut alius alio exploratius rem tenuiſſe exiſtimetur. Vt rem tamen ſub oculum poneremus, deſcripſimus hemiſphærium A B C D, diuiſimusq́ in partes XII. aſſignãtes inicijs elemẽta litterarum. Poſtea, quia medij etiam uenti collocantur quaſi priorum ſecundarij, igitur aſſumpſimus media ſpacia priorum diuiſionũ, & fecimus ſectiones alias XII ſub notis numerorũ. Et ſeorſim ſub factas notas XXIIII diuiſionum ſubſcripſimus uentorum nomina: ita ut apud auctores, ſed & popularem huius ætatis uſum deprehendere potuimus. E Auſter Notus, oſtro. F Liba notus. G Africus, Liba, ſubueſperus. H Fauonius, Zephyrus, Chelidonius, Ponente. K, Corus, Argeſtes, Scyrus, Olympias, Circius Helleſpontius. L Traſcea. M Septentrio, Aparctias, Tramontana. N Aquilo, Boreas, Prodromus, Eteſiæ, Supernas. A Cæcias. B Subſolanus, Apeliotes, Leuante. C Vulturnus, Eurus. D Phœnix, Euronotus,

Euroauſter. I. Altanus, Libectio ab oſtro. II. Libectio, Gerbino. III. Libectio à ponente. IIII. Mæſtro à ponente.



nente. V. Caurus, Mæſtro. VI. Mæſtro à Tramontana VII. Gallicus. VIII. Meſe, Græco. IX. Carbas, Græco à Leuante. X. Orithyiæ, Sirocco à Leuante. XI. Sirocco XII. Sirocco aboſtro, Leuconotus.

QVOD

QVOD OCEANVS IMMENSVS AMBIENS IN TERRAS IN CENTRVM NITITVR ET HAC CAVSA NON DIFFLVIT, SECTIO DECIMA.

DENIQVE oceanus, quem fatemur ultimũ, qua nam alia figura cohæreret, atq; nõ decideret, nullo ultra margine includente ipſum. Id ad miraculũ redit, quo nam modo etiam ſi globetur extremũ non decidat mare. Contra q; , ut ſint plana maria, & qua uidentur figura, nõ poſſe id accidere magno ſui gaudio, magnaq; gloria. Inuẽtores Græci docent ſubtilitate geometrica. Namq; cum è ſublimi in inferiore aquæ ferantur, & ſit hæc natura earũ confeſſa, nec quiſquam dubitet in littore ullo acceſſiſſe eas quàm lõgiſſime deuexitas paſſa ſit, proculdubio apparere, quo quid humilius ſit, propius centro eſſe terræ, omnesq; lineas, quæ emittantur ex eo ad proximas aquas, breuiores fieri, quàm quæ ad extremũ mare à proximis aquis, ergo totas omniq; ex parte aquas uergere in centrum, ideoq; nõ decidere, quoniam in interiora nitantur.

ANNOTATIONES.

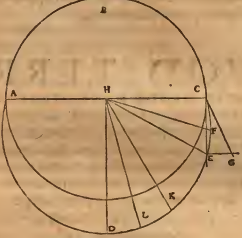
OSTENDIT priore loco aliquot argumentis rerum aquas & hoc mare internũ uergere in globum, ſed reſtat quæſtio de mari externo, quod ultimum rerum Plinius fatetur, quomodo iſtud ſiue planũ ſit, ſiue in globum uergens non decidat. Reſpondet, Oceanum quoq; æque ut aquas interiores cogi in orbẽ, & eam eſſe ipſi cauſam q̃ nõ decidit. Subiũgit uero, Iam idem in prius miraculum recidit, quomodo ſic etiã, ſumma eius uaſtitas nõ diffluat.

CONTRAQVE. Id eſt, Tantum abeſt ut mare globoſum exiſtens decidat ab extrema uaſtitate, ut niſi globoſum ſit, id eſt, ſi planum foret omnino difflueret. Huius autem probationem reijcit in Græcos auctores. Ea cauſa eſto terra A B C, & centrum H, Oceanus A D C.

NAMQVE CVM E SVBLIMI &c. Hæc eſt hypotheſis unde nititur ſumma ſententia. Quia aquæ ſunt de natura grauium, ergo in ſublime ſublatæ, identidem in inferiora, id eſt, in centrum feruntur. Hoc eſſe ait confeſſum, déque ea natura aquarum uidelicet, quod aliquo in littore acceſſiſſent intra terras longius, quàm earum deuexitas pateatur, neminem dubitare. Hoc uero poſtulatur ex fide loci ſuperioris, quo inquit, Eadem eſt cauſa propter quam è nauibus terra non cernatur, è nauium malis conſpicua. Hoc uero tale eſt, Eſto portus continentis ubi C & nauis E. Hic quiſpiam exiſtens ad pedem nauis, uelit proſpicere terram C ſecundum rectam E C non ualebit, quoniã tumor maris obiectus in F obſtat. Sed cõſpiciat de ſummitate mali in G, ualebit ſecundũ rectam G C. Ergo hoc mare enauigatũ C F E ait Plinius nõ acceſſiſſe intra terras, id eſt, non defluxit ſecũdum

rectam

rectam E C ultra quàm poſtulat deuexitas E F C portio maris abſoluti in globũ. Hæc cum ita ſe habeant, apparet procul dubio, quo quid humilius eſt, eo & eſt cẽtro terræ propinquius, ut C eſt propinquius ipſi H quàm ſit F, & hoc quàm ſit E, ſicq́ per uniuerſum, omnes lineæ quæ ex centro



H emittuntur, hæ quæ ad proximas aquas, ut C F E ſunt breuiores quàm lineæ, quæ inde à proximis ad mare extremum emittuntur, ut H K, & H L, & H D. Hinc ſequitur ſumma ſentẽtia, quod oceanus omni ex parte uergit in ſe, & H D incumbit in H L, & hæc in proxima, & omnia in H C, & hæc omniũ breuiſſima & infima fertur in ipſum centrũ. Hæc inquiſitio inde profecta eſt, quod antiqui perſuaſum habebant, oceanum hunc eſſe prope infinitum, nullisq́ inſulis, nullaq́ cõtinenti amplius includi. Aetate uero hac qua hiſtoria

uulgata

uulgata eſt nouarum nauigationum, eſtq́ꝫ exploratũ oceanum hunc undiqꝫ arceri in ſe cum magnis inſulis, tum ingenti continenti qualis à ſummo Septentrione ad extremum auſtrum obtendatur Europæ & Africæ. Coniectura iſta priſcorum iure cœdat præſentibus experimentis. Quæ denique ex ſui genere eiuſmodi eſt. Quod ſi maxime incompertus foret oceanus, tamen non fuerit ſatis factura inquiſitioni & reſponſura, quod ſatis è maieſtate & potentia ſit naturæ.

QVOD TERRA

EST MEDIA MVNDI, QVOD CERTIS ZONIS COMPREHENSA, QVOD EST GLOBOSA, ET huius rei teſtimonia collecta ex apparentibus & non apparentibus ſtellis, ex eclipſibus, ex diurnæ lucis inæqualitate, ex ijſdem momentis temporis non conuenientibus in eandem horarum numerationem orientalibus & occidentalibus populis, exq́ꝫ umbris Schiotericis,

Sectio decimatercia.

MEDIAM ESSE mũdi totius haud dubijs conſtat terrã argumẽtis, ſed clariſſime, æquinoctij partibus horis: nam niſi in medio eſſet, æquales dies noctesq́ꝫ habere non poſſe deprehenderetur. Et dioptra, quæ uel maxime hoc confirmat, cum æquinoctiali tempore ex eadem linea ortus occaſusq́ꝫ cernat. Et ſolſticialis exortus per ſuam lineam brumalem occaſum, quæ accidere nullo modo poſſent, niſi in centro ſita eſſet.

TRES AVTEM circuli ſupradictis zonis implexi, inæqualitates temporum diſtinguũt. Solſticialis à parte ſigniferi excelſiſsima nobis, ad ſeptentrionalem plagam uerſus, cõtra ad alium polum, brumalis. Item medio ambitu ſigniferi orbis incœdens æquinoctialis.

RELIQVORVM quæ miramur cauſa in ipſius terræ figura eſt, quæ globo ſimilis, & cũ ea Aqua ĳſdẽ intelligitur argumentis: ſic enim fit haud dubie, ut nobis ſeptentrionalis plagæ ſydera nunquã occidant: contrà, Meridianæ nunquã orian tur. Rurſusq́ hæc ab illis non cernantur, attollente ſe contra medios uiſus terrarum globo, ſeptentriones non cernũt T ro glodite & confinis Aegyptus, nec Canopum Italia, & quem uocant Berenices crinem. Item quem ſub diuo Auguſto cognominauere Cæſaris thronon, inſignis ibi ſtella, adeòque manifeſto aſſurgens faſtigio incuruatur Canopus, ut quartam fere partem ſigni unius ſupra terram eminere Alexandriæ intuentibus uideatur. Eadem Rhodo terram quodammodo ipſam ſtringere. In ponto omnino non cernatur, ubi maxime ſublimis ſeptentrio. Idem Rhodo abſconditur, magisq́ Alexandriæ. In Arabia Nouembri menſe, prima uigilia occultus, ſecunda ſe oſtendat. In Meroë ſolſticio ueſperi paulisper apparet. Paucisq́ ante exortum arcturi diebus pariter cum die cernitur, nauigantium maxime curſus deprehen dunt. In alia aduerſo, in alia prono mari, ſubitóque conſpicuis, atque ut è freto emergentibus, quæ in anfractu pilæ latuere ſyderibus.

NEQVE enim ut dixere aliqui, Mundus hic polo excelſiore ſe attollit, ut undique cernantur hæc ſydera, uerum hæc eadem quibúsque proximis ſublimiora creduntur. Eademq́ demerſa longinquis utq́ nũc ſublimis in deiectu poſitis uidetur hic uertex, ſic in illam terræ deuexitatem tranſgreſſis

illa ſe

illa ſe attollunt, reſidentibus quæ hic excelſa fuerant, quod niſi in figura pilæ accidere non poſſet.

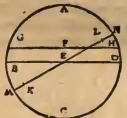
IDEOQVE defectus ſolis ac lunæ ueſpertinos, orientis incolæ nō ſentiunt, nec matutinos ad occaſum habitãtes: meridianos uero ſæpius. Nobili apud Arbela Magni Alexãdri uictoria, luna defeciſſe noctis ſecunda hora prodita eſt, eadēq; in Sicilia exoriens, ſolis defectū Vipſano & Fonteio Coss. fuere ante paucos annos, factū pr. calendas Maias Campania hora diei inter ſeptimã & octauam ſenſit. Corbulo dux in Armenia inter horam diei decimam & undecimam prodidit uiſum, circuitu globi alia alijs detegente & occultante. Quod ſi plana eſſet terra, ſimul omnia apparerent cunctis, noctesq; nō fierent inæquales, neq; alijs quàm in medio ſitis paria XII horarum interualla cernerentur. Quæ nunc non in omni parte ſimili modo congruunt, ideo nec nox, diesq;: quamuis eadem toti orbi, ſimul eſt, oppoſitu glo bi noctē, aut ambitu diem afferente. Multis hoc cognitū experimētis, in Africa, Hiſpaniaq; turrium Annibalis: in Aſia uero propter piraticos terrores ſimili ſpecularum præſidio excitato. In quis prænūciatos ignes ſera hora diei accenſos, ſæpe compertum eſt tercia noctis à tergo ultimis uiſos. Eiuſmodi Alexandri curſor Philonides ex Sicyone ad Elin mille, & ducenta ſtadia IX. diei cōfecit horis. Indeq; quamuis decliui itinere tercia noctis hora remenſus eſt ſæpius cauſa, quod eunti, cum ſole iter erat, eundemq; remeãs obuium contrario præuertebat occurſu. Qua de cauſa ad occaſum nauigãtes, quamuis breuiſſimo die uincunt ſpacia nocturnæ nauigationis ut ſolem ipſum comitantes.

VASA quoq; horoſcopa nō ubiq; eidem ſunt uſui trecentis ſtadijs, aut longiſſime etiam quingentis mutantibus ſemet umbris. Solis itaq; umbilici, quem gnomonem appellant, umbra in Aegypto meridiano tēpore, æquinoctij die paulo plus quàm

quàm dimidiam gnomonis mẽſuram efficit. In urbe Roma nona pars gnomonis deeſt umbræ. In oppido Ancona ſupereſt quinta & XXX. In parte Italiæ, quæ Venecia appellatur, eiſdẽ horis umbra gnomoni par fit. Simili modo tradũt in Syene oppido, quod eſt ſupra Alexandriã quinq; milibus ſtadiorum, ſolſticij die medio nullam umbrã iaci, puteumq; eius experimenti gratia factũ, totũ illuminari. Ex quo apparere, ſolem illi loco ſupra uerticem eſſe, quod etiam in India ſupra flumen Hypanim fieri tempore eodem Oneſicritus ſcripſit. Cõſtatq; in Berenicæ urbe Trogloditarum, & inde ſtadijs IIII. Milibus DCCCXX. eadẽ gente in Ptolemaide oppido, quod in margine rubri maris ad primos elephantorũ uenatus conditum eſt, hoc idem ante ſolſticium quadragenis quinis diebus, totidemq; poſtea fieri, & per eos XC dies in meridiem umbras iaci. Rurſus in Meroë inſula, quæ eſt caput gẽtis Aethyopum, & quinque milibus ſtadiorum à Syene in amne Nilo habitatur, bis anno abſummi umbras, ſole duodeuigeſimam Tauri partem, & quartamdecimam Leonis obtinẽte. In India gente Oretum mons eſt Maleus nomine, iuxta quẽ umbræ æſtate in auſtrum, hyeme ad ſeptentrionem iaciuntur: quindecim tantum noctibus ibi apparet ſeptentrio. In eadem India Patalis celeberrimo portu, ſol dexter oritur, umbræ in meridiem cadunt, ſeptentrionem, ibi Alexandro morante, adnotatum prima tantum noctis parte aſpici. Oneſicritus dux eius ſcripſit, quibus in locis Indiæ umbræ non ſint, ſeptentrionem non conſpici. Et ea loca appellari Aſcia, nec horas dinumerari ibi. Et in tota Trogloditice umbras bis XLV. diebus in anno, Eratoſthenes in contrarium cadere prodidit. Sic fit ut uario lucis incremento, in Meroë longiſſimus dies XII horas æquinoctiales & VIII. partes uniushoræ colligat. Alexandriæ uero XIIII horas, in Italia XV. in Britãnia XIX.

ANNOTATIONES.

AEQVINOCTIA inquit, quæ circum terram contingunt, indicant eſſe eam in medio mundi tocius. Eſto enim circumferentia cœleſtis A B C D ſuper ecentro mũdi, iungãtur recta B E D, & ſub die æquinoctiorum ſit ortus ſolis ubi B, & occaſus ubi D, & hemiſphærium diurnum B A D, nocturnum D C B. Neceſſe eſt ſub æqualitate portionum, diem æquari nocti. Ponamus terram loco mundi alio ex E centrũ, uidelicet aſſurgat à medio uerſus A ſitq; in F. Hinc ducatur recta ad circũferentiam utrinq; G F H. Circumferentia G A H eſt mi-

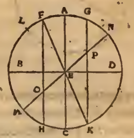


nor priori æqualitate ſecundum portiones hemiſphærij B G & H D. Nunquamq; deprehendetur circum terram æquinoctium, quod eſt contra experimenta cœlitus apparentium rerum. Igitur terra eſt ſita in medio mundi.

DIOPTRA. Statuatur dioptra K L in planiciem B D, ipſa concipit utrunq; ſolem orientem & occidentem. Itaq; & ſuperficies terræ, in qua dioptra locata ſecundum libellam eſt, eſſe intelligitur in medio mundi.

ET SOLSTICIALIS EXORTVS. &c. Signetur ſuper circũferentia cœli ortus ſolſticialis ut M, & occaſus brumalis N, iungãturq; recta M E N, manifeſtũ fit ea incidere in centrum mundi. Aptetur ei dioptra K L. Hæc deprehendet utrunq; ſignũ, itaq; ſuperficies terræ in qua & cætera.

TRES AVTEM CIRCVLI &c. Meminit effectum æqualitatis dierũ, ſubiũgit nunc etiam eum inæqualitatis, propterea eſto circumferentia cœli A B C D ſuper E cẽtro. Duo poli ſint, B, quidem boreus, & D auſtrinus. Iungantur recta A E C, ſummãtur utrinq; arcus in tropicis diſtancijs A F & A G, item C H & C K ducãtur parallelæ F H & G K, ecliptica ſit F E K, ſit quoq; in ſeptẽtrionali plaga uertex loci cuiuſpiã L & huius horizon M E N, qui ubi ſecat parallelam F H ſit O, & ubi G K ſit P. Dicit igitur Plinius, Tres circulos, æquinoctialem qui ſuper diametro A E C, & ſolſticialem, qui ſuper F O H, & brumalem, qui ſuper G P K diſtinguere inæqualitatem dierũ,



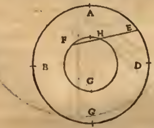
uidelicet ut ſit longiſſimus ſole eunte per F H, ſecundũ quantitatem O F, & breuiſſimus eo eunte per G K ſecundum portionem paralleli P G. Mediocris uero eunte per A E C, ſecundũ quantitatẽ E A. Solſticialem uero ita deſcribit

ut ſit

ut ſit in parte ſigniferi F E K, quæ eius celſiſſima eſt, ut in F deſignationis: brumalē uero ut ſit in parte ſigniferi humillima, ut in K his qui ad plagam ſeptentrionalem degunt, ut quorum uertex eſt in quarta A B exēpli ipſius L. Hæ autem poſitiones parallelorum accipiuntur non ex eclipticæ, ſed horizontis ratione. Eſt enim F nota eclipticæ, unde ſolſticialis ducitur F O H, in maxima eleuatione ſupra horizontem ſecundum arcum circuli meridiani N A F, ſed G eclipticæ, unde brumalis G P K ducitur, in minima altitudine meridiana ab horizonte ſecundum arcum N G.

RELIQVORVM QVAE MIRAMVR. Ab hoc loco in finem uſque ſuſcœpti capitis una eſt & breuis ſentētia, Terram & aquas eſſe circumquaque rotundas. Locus reliquus quàm longus eſt, cōſtat exemplis & experimentis rerum quæ idem teſtentur.

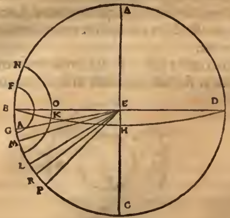
ATTOLLENTEM SE &c. In circumferentia enim A B C D eſto E ſtella in parte cœli auſtrali: intus uero in orbe



terræ F G locus F in parte eius uergente in boream, quia ſtella ut Canopus non uidetur ex F loco ut Italia, cauſa eſt, quia terra in H ſeſe attollit ex medio F E. De his inclinationibus climatū plura diximus in Annotationibus in Proclū.

IN ARABIA, nempe fœlici Aſteriſmus Vrſæ minoris

per interualla apparet, & non perpetuo, ut aliјs climatibus magis in boream uergentibus. Ita quidẽ dicit Plinius. De eadem Vrſa ſcribit Marinus Tyrius, referẽte huius uerba Ptolemęo capite VII libri primi geographiæ: ſola autem Vrſa minor incipit ſupra horizontem tota uideri in Ocelis plaga ſeptẽtrionali, ſtadiјs V M. & D, parallelus per Ocelen gradibus XI. & duobus quintis eleuatur. Ab Hipparcho autem traditur minoris Vrſæ ſtellam, quæ auſtralior in ea eſt, quæúe ultima in eius cauda notatur, à polo diſtare gradibus XII & duobus quintis. Eam itaque ante alia ſtatuamus in propriam



ipſius radicem, in præſentem deſignationem ſecundum rationem, quam in conſtructione Saphex tradidimus, ergo pro diſtancia ipſius à polo eſt declinatio ipſius ab æquatore graduum LXXVII M. XLVIII ut arcus A F, ſecundum quem ducatur parallelus ſtellæ F G. Aſcenſio uero recta

ro recta

ro recta eſt graduum C X C V à ſectione uerna, ſecundum hypotheſim radicis Hipparchi. Ducatur hæc aſcenſio portio circuli B H D. Radix ſtellæ eſt ſub cōmuni ſectione portionum duarum in K. Secundum hæc ducantur in eandem deſignationem ſemidiametri horizontum locorum, quorum hic Plinius meminit. Qui per pontum P E ſecundum arcum B P graduum X L I I I I. Qui per Rhodum R E ſecundum B R graduum X X X V I. Qui per Alexandriam L E ſecundum arcum B L graduum X X X I. Qui per Arabiam A E ſecundum B A graduum X I & decimi unius, ut qui ſit emporij Ocelis. Et qui per Meroën M E ſecundum arcum B M graduum X V I. & tercij & duo decimi ſecundum rationem latitudinis, quæ eſt locis his ſingulis ab æquatore. In hac deſignatione portio F K G eſt limes quem ſtella deſignat ſub reuolutione integra cœli, neque alia huius parte deprehendi eam poſſibile eſt. Habet uero duplices altitudines ſupra quemlibet deſignatorum horizontum, eam medij cœli in F, & illam mediæ noctis in G, tantuúmque abeſt, ut abſcondatur in aliquo horizonte, quantum ſupereſt arcus meridiani circuli A B C inter horizontem quempiam & G ſignum. Non igitur abſconditur in Rhodo per arcum K G, non Alexandriæ per L G, non in Meroë per arcum M G, qui eſt graduum quatuor & quintorum duorum. In Arabia demum, & ipſius emporio Oceli abſcondi incipit ſecundum arcum A G gradus unius. Non igitur habemus unde retineamus locum hunc ſaluum, quod ſeptentrio in Rhodo abſcondatur, magisq́ Alexandriæ, atque in Meroë pauliſper appareat, quod quiſpiam per ſeptentrionem putet intelligi oportere arcticum circulum, eum qui per polum eclipticæ, ergo inducatur idem in deſignationem, qui ſit N O: non is etiam à Rhodo

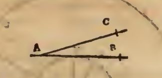
ſiue Alexandriæ abſcondetur, ſuffecerit igitur ad argummentum, quod Plinius ſuſcœpit: hoc tantum, quia ſeptentrio maxime ſublimis in ponto locis alijs eo auſtralioribus ſecundū ſitum quorumlibet horizontum exemplo eorum L R M, humilior cōtinue cōſpiciatur: id faciēte ſuperficiæ terræ rotūda.

ANTE EXORTVM ARCTVRI &c. Exortum uidelicet acronyctum, qui ortus, ſicuti arcturus fuit in primis partibus Virginis, ętate Hipparchi, acciderit ſole in Piſcibus, id eſt, menſe Februario, ſub hoc ergo tempore cernitur, inquit Plinius, Septentrio ſimul cum die in climate Meroës, ſed nos oſtendimus totum parallelum, per quem ſeptentrio fertur, eſſe ſupra horizontem climatis Meroës, igitur nullo tempore non apparet noctu ſub cœlo ſereno. Has ſyderum apparentias & occultationes dicit mari quàm terra euidentius deprehendi, propter huius elementi æqualitatem. Dicit uero mare in alia ſydera aduerſum eſſe, in alia pronum. Aduerſum in hæc quæ ſublimia feruntur per hemiſphæriū, quaſiq́ ad perpendiculum maris. Pronum in alia, quæ deiecta cœlo prope maris planiciem contingere putantur, ſicut alibi de luna exemplum dixit, ut eſſet deiecta in auſtros & montibus contigua, qualia euenta circa ſtellas euidentius in mari, quàm terra dicit obſeruari. Et ſubito conſpicua uocat, quæ tantum non apparent perpetuo, ſiue plurimam moram ſub terris agūt, ſed exigua ſui curſus portione merguntur, ut ſeptentrio in horizonte. Ocelis ſecundum arcum A G ſuperioris deſignationis, & anfractum pilæ intelligit horizontem.

NEQVE ENIM VT DIXERE &c. Meminit antiquā ualde opinionem, poſteaq́ coarguit quæ exiſtimauit terram planam eſſe ut planiciem A B. Mundum uero quadam ſui parte attolli quaſi ſecundum A C, unde ſequi exiſtimatum eſt. quod omni loco dato in ſuperficie telluris A B, ſepten-

trio

trio æquæ ſublimis cerneretur. Hoc coarguit, quoniã eadem ſydera, ut eſt in exemplo ſeptentrio, ſublimior cernitur locis propioribus boreæ ut Scythiæ, & demerſus lõginquis ut Meroë, ſic fit, ut is uertex ſiue polus borealis cernitur, ſublimis lo-

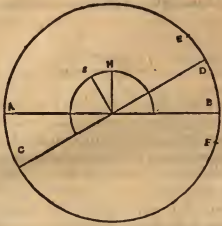


cis poſitis in deiectu, hoc eſt decliui terra à medio torridæ zonæ. Ita aliis mortalibus tranſgreſſis in alteram à medio zonæ torridæ deuexitatem uerſus auſtrum, attollunt ſe illis & apparent de cœlo ſydera quæ memorauimus, Berenicis crinis, Cánopus. Adde ſi libet, & Cæſaris thronus. Reſidẽtibus uiciſſim & ſe occultantibus ſyderibus, ut ſeptentrione, quæ hic excelſa erant, concludit. Hæc commutacio, aſſurgẽtium & ſubſidentium ſyderum ad aſpectum noſtrum nõ eueniret, niſi terræ ipſi foret figura pilæ.

PHILONIDES &c. Hoc eſt argumẽtum terræ globoſæ ſumptũ à profectionibus terra & mari factis. Huius uero curſoris meminit etiam libro VII. Caniſtius curſor Lacedæmonius & Philonides Alexãdri Magni, à Sicyone Helin uno die M CCCII. ſtadia cucurrerũt. Numeri quidem & temporis & itineris utroq; loco non conueniunt, uerũ uter alterũ coæquat, nunc non recenſebo, ſed in rebus ipſis explicandis ante alia uerſabor. Eius rei cauſa eſto hemiſphæriũ terræ, S & H, ambitus quoq; cœli C A D K, curſor dum exiuit ab S, ſol fuerit in C horizonte orientali hemiſphærij Sicyonis, ſed dum peruenit Helim ut H ſignum, ſol fuit profectus in E partes IX. adnumerationẽ horarum hemiſphærij A E B loci Helis. Exiuit rurſus ab H ſigno ſub ortu ſolis in A ho-

rizontis

rizontis Helis, dumq; in S peruenit, fuit hora noctis tercia numerata in Sicyone ſecundum arcum hemiſphærij Sicyonis



C D F. Hæc ſic eueniſſe probationē aliam nō habent, quàm hiſtoriæ fidem.

CAVSA QVOD EVNTI &c. Hic demum poſtulatur quomodo fieri potuerit hæc profectio, ut qui horis IX peruenit, idem rediuerit XV. Siquidem horæ tres noctis adiectæ fuerūt itineri diurno, hoc eſt, horis XII. Hanc partem quo cōmodius explicemus, utendum nobis erit aliquibus inductionibus. Vna uía eſt à Sicyone ad Helin, quæ ab Heli ad Sicyonē. Vires curſoris eædē ſunt abeuntis & redeuntis, & itineris eadem contencio. Quod iſta paria ſunt, etiam tempus, hoc quo itum fuit, & illud quo reditū, par ſibi fuiſſe neceſſe eſt: ſic, ſi mecienti tēpus primi itineris id clepſydris IX reſpōdit, atq; tēpus itineris ſecūdi paribus reſponderit clepſydris. Am barum urbiū eadē eſt proxime latitudo, ergo quæ res in breui

itinere

itinere nihil habet erroris, earũ diſtanciam itinerariam aſſumimus ſuper communi parallelo, quaſi eo per Rhodum. Ratio eius paralleli ad circulum maximum eſt, quæ quatuor ad quinque. Secundum hanc rationem differentia longitudinis duarum urbium ex diſtancia propoſita M CC ſtadiorum capta tur graduum duorum. Quod meridiani, idem etiam differunt horizontes ſic, quod ortus, occaſus, & temporis quilibet articuli ſerius apud Helin, ut quæ occidentalior eſt, quàm Sicyonem eueniunt. Id quod etiam ex deſignatione fit manifeſtum in arcubus C A, & D B. Tempus quo curſor experimentum ædidit, ſolſticium & diem longiſſimum fuiſſe contendimus, qualis in climate Rhodio cõſtat horis æquinoctialibus, XIIII. & duobus tercijs. Plinius utitur horis tẽporalibus, quales XII metiũtur omnem diem & noctem. Hora tẽporalis ſolſticij in climate Rhodio tenet partes XVIII. & terciũ qualium XV eſt horæ æquinoctialis. Secundum hoc, articuli temporis inter urbes utraſq; differebant parte nona horæ inæqualis. Horarum temporalium æſtiuæ, nocturnæ breuiores ſunt diurnis, horaq; nocturna una ſub propoſito tempore habet partes XI. & duo tercia, qualiũ partes XVIII. & tercium reddunt horam diurnam. Itaq; tres horæ nocturnæ, qualium Plinius meminit, exæquatæ diurnis, ualent horam unam & quinque ſexta, ſiue ut per integra operemur horas duas fere, ſicq; appellatione utemur horarum duarum pro Plinij tribus. Ex his Hypotheſibus fit manifeſtũ, tempus horarũ IX. quod apud Helin numeratum fuit, fuiſſe ſuſceptum ab ortu in A ſecundum arcum A E. Atqui iter hoc cœpit ex S ſole oriente in C Hemiſphærij Sicyonis. Eſt ergo tempus quo fuit peruentum, horæ IX. cum parte nona unius ſecundum arcum C A E. Tempus uero horarum duarum noctis apud Sicyonem cõſtat fuiſſe ſuſceptum ab occaſu

in D

in D ſecundum arcum D F, tempusq́ horarum XIIII. quibus dicitur eſſe reditum, ſuſceptum eſt ſecundũ hemiſphærium C D F. Atqui iter cœpit in H ſole oriẽte in A, itaque eſt peruentum Sicyonem horis XIIII minus parte nona horæ ſecundum hemiſphæriũ A B F. Hactenus ſit probatum à profectionibus quid differentiæ temporis eueniat locis longitudine differentibus ex cauſa rotunditatis terræ, & ſatis factum fuerat aſſumpto loco ſecũdum rationem ſphæralem atq; ad lineam ſuperiorum exemplorũ, niſi Plinius rem adduxiſſet ad aliud tempus diuerſiſſimum, ut horas IX primi itineris, & rurſus XIIII. ſecũdi, quare inquiri oportet ut iſtud ſe habeat. Teſtatum ſit ubi iter idem fuit, & curſoris contentio par in profectionem, quæri non oportere inæqualitatem temporis tantam, uidelicet horarum V. ab habitu curſoris. Imò ſeruauit is tempus æquabile, & quale prope modũ indicat Plinius memorato loco libri VII. uidelicet diem unũ, ſub quo decurſu ait ſtadia M CCC. Et nos ſi horas IX detrahimus de XIIII. tot enim efficiunt XII temporales diurnæ, & duæ nocturnæ æquatæ, & reſidui dimidiũ addimus numero IX. & detrahimus ipſi XIIII. efficitur utrinq; tempus æquatum horæ XI & ſemis, id eſt, proxime dies unus, quem tribuimus curſori æque eunti & redeunti. Hic in cenſuram uocatur prior lectio, quæ habet horas IX. ut enim M CC. ſtadia reducantur ad diſtanciam notam nobis, excurſa ſint horis IX. Non minus CIII M paſſuum, horisq́ ſingulis XII M. paſſuum fere, quanta diſtancia ſit memorabilis, ſi nauigio excurratur quod cito flumine, & uelis & remis ſit actum, ne etiam homini tribuatur cuius uires ſubinde laſſantur. Itaq; reſtituimus diem unum, hoc eſt, horas XII. quod tempus habet lectio libri VII. Hic quoq; ſi ad priorem normam detrahimus horas XII. primi itineris de XIIII.

ſecundi,

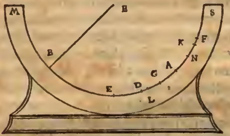
ſecundi, & reſidui dimidium addamus horis XII. & detrahamus ipſis XIIII, efficitur utrinque tempus æquatum horæ XIII. quod tribuimus curſori ex æquo eunti & redeunti. Sed reuertimur ad inæqualitatem horarũ, oſtenſuri eam neque à curſu ſolis quæri oportere. Quod enim curſores duo eodem die, Caniſtius à Sicyone Helin, Philonides ab Heli Sicyonem cucurriſſent, is horis XIIII. Caniſtius XII. Rogo, utro loco E uel F in horis ſol fuerit ſub fine itinerum. Sub ambobus eum fuiſſe oportuit ſecũdum hiſtoriæ fidem. Atqui ſub neutro fuit: horis enim XIII iter perfectum dicimus ex fide trium primarum inductionum. Ei autem tempori cõgruit diurna conuerſio ſolis integra, & præterea reliqua particula auroræ & ueſperæ. Non enim in hoſpicio deſediſſe matutino credi debebit ad diem uſque plenum eum, qui hoc iter uel ad imperium, uel oſtentacionem facturus erat: igitur peruenerunt cũ ſol occiderit circiter per quadrantẽ horæ, non quidem pariter utrique loco, ſed Sicyoni, quo Philonides peruenit, citius ex D. ad Heli, quo Caniſtius, ſerius ex B, ita ut quoque ortus ſolis apud C & A & utriuſque curſoris exitus matutinus ocius in S, ſerius in H eueniũt, pro ratione longitudinũ, quam diximus loci utriuſque. Reſtat ut in mutua comparatione curſoris & ſolis quæramus Pliniani loci ſenſum, ſic ut ſole uel ſecũdo uel aduerſo iter actũ fuit, ſed nullam hinc etiam eueniſſe diuerſitatem Scioterica coarguunt. In his enim ſol paribus lineis, id eſt, eodem ſpacio & tempore promouet umbras matutinas & ueſpertinas, etiam curſor præbet rationem gnomonis in planicie, hoc differt, quod is motorium Scioterica ſtatarium gnomonem præbent. Hoc rurſus conuenit, quia motu æquabili it & redit, proptereaque habitus ipſius ad ſolem, uel ſecũdum, uel aduerſum ad ſimilem recidit: ita ut ſtatarij, proportionẽ cuius rei ſit hoc teſtimonium. Sit alius uiator hac ætate, inter urbes

præſentes Patauium & Mediolanū,quarum differentia longitudinum æque ut Sicyonis & Helis eſt graduum duorum,qui faciens profectionē ultro citroq; habeat deſcriptos numeros, umbrarū inſtar eorū qui apud Palladium ſunt,aptatos climati Veneto,ſub quo urbes fere ſitæ ſunt.Isq; utroq; itinere captet umbram cadentem ex ſuo ipſius uiatoris uertice in planiciem, quāuis omni Philonide citacior feratur,deprehēdet umbram reſpondere ad horam eandem, ad quam ſtatarium ſciotericū. Neq; quippiam differentiæ temporis incidere ex cauſa,quod eunti iter cum ſole ſit,quodq; remeans obuium præuertere dicatur contrario occurſu. Ad hunc modū facta rerum expoſitione, neq; deprehendentes quid tantæ differentiæ temporis addat curſori uel detrahat ſol,nunc ſecundus, nunc aduerſus adducimur in ſententiam. Quod differentia illa temporis annotata per incuriam ſit à ſcriptoribus,quos ſequitur Plinius, & relictum quod auroræ & ueſperæ curſores ad laborem diurnū addiderūt.Quod ſi adnotata ſtudio fuit, inſimulari illos quod affixerint aliquid, ſicut in reliqua ſeria hiſtoria plæraq; ad ambitionem & auditorum uoluptatem componunt. De nauigatione uero inæquali nihil præterea afferimus: non enim etiam ipſa ex cauſa quia ſolem comitetur pendet,ſed potius ex fluxu maris,quod is in occiduas partes forte pronior feratur,quod nos propius non inquirimus,non enim eſt noſtri inſtituti.

VASAQVE HOROSCOPA. Huius auctor eſt Ariſtarchus referente Vitruuio, qui ipſum & Scaphen, & hemiſphæriū uocat. Huius conſtruendi partē ſcripſit Macrobius, eius reliquum nos abſoluemus. Super uaſis margine interiori cuneato reperiātur quadrantes ſub ſignis M R S C. Et R cētro & extenſione M ducatur per cauum uaſis ſemicirculus M E S. rurſus centro M & extenſione R ducatur ſemicirculus R E C. inde paretur extrinſecus ſemicircumfe-

rentia

rentia M E S quadrantẽ M E & E S diuidantur in bis partes XC. Atq; ex E, ſummantur arcus E A in S, ſecundum rationẽ latitudinis loci ab æquatore. Eſto is graduũ XLII pro ratione climatis Romani, & ducatur recta E A ex ſigno medio diametri M E S. Item aſſummatur arcus E B, in M pro ratione diſtanciæ poli auſtralis ex E antiuertice, ut in ſuſcepto climate graduũ XLVIII. Ex A loco æquatoris ſummantur hinc inde declinationes initiorũ ſignorũ zodiaci, ut D F utrinq; graduũ XXIII & ſemis, G K graduũ XX & tercij. Et L N graduum XI & ſemis & tercij. His deſignatis aptetur circũferentia M E S ſuper affinem lineã uaſis, & è regione ſingularum notarũ fiant puncta ſuper M E S uaſis. Poſt aptato circino recuruis cruribus & cẽtro B uaſis extenſione autem ad ſingula puncta ducantur circũferentiæ A labro ad labrum aduerſum. Inſcribantur ſuis ſignis ſuper fine eius in R Aries, in C Libra. Proxima labro ex S Capricor



nus ſuper utroq; fine, proxima ex E caui intimi Cãcer, ſuper utroq; fine. Hinc per C latus ſcribantur ſigna reliqua à Cancro, Leo, Virgo, Scorpio, Sagittarius. Sed per R latus à Capricorno Aquarius, Piſces, Taurus, Gemini. Pro horis æquinoctialibus ſcribendis, diuidatur æquator R A C in par-

tes XII æquas à margine ſummo in ſummũ aduerſum, ſumptaq́ꝫ extenſione circini R M, ſtatuatur centrũ in punctum proximũ ab R. Cumq́ꝫ æquilatatione ducatur circumferentia per B & ſectionẽ proximam ex M E S quartæ æquatoris A C, atq́ꝫ ita per centra ſequentia ab R ſcribantur portiones per notas ſequentes & B polum. Ad modũ hunc ſcribantur etiam circumferentiæ per A R quartum ex centris quartæ C. Eſt ipſa M E S XII. proxima aduerſus C prima à meridie, proxima uerſus R XI ad meridiem, deſinens in R VI matutina, deſinẽs in C VI ueſpertina, & reliquæ ad harũ ordinem. In B polo figatur radius aēreus, cuius apex ſummus cõtingat ſectionem orthogonalium linearũ M S & R C, atq́ꝫ in hoc ſitu cõfirmetur. Pro uſu, uas ſtatuatur in planiciem, in lineam meridianã ſecundum affinia ſigna M & S, radiusq́ꝫ ſolis inumbrans apicem indicis deſignat inter parallelas ſignorũ partem zodiaci in qua ſol eſt. Inter horarios circulos, qua parte cœli ſit à medio uel imo cœli: inter autẽ utrunque marginem uaſis, qua in parte ſit hemiſphærij huius apparentis inter ortum & occaſum. Eum uſum uaſis, inquit Plinius, ualere locis etiam diſtantibus ad auſtrum uel boream ſtadijs utrinq́ꝫ CCC uel quingẽtis, à loco eo ſuper cuius latitudinem conſtructum fuit. Ita, ſi hoc ad noſtram deſignationem transferretur in locum alium auſtraliorẽ prædicta diſtancia, ut Lilybeum Siciliæ Vel borealiorẽ, ut ad Venetam regionem, umbræ inter lineas non reſponderent ad locum ſolis in cœlo, ſed oporteret illis etiam locis fieri proprias deſignationes. Hoc quoq́ꝫ ait Plinius, eſt argumentũ ſumptũ à Sciothericis unde deprehendimus terram eſſe rotundam. Ab hoc etiã initio plurium locorum umbras meridianas teſtes uocat, ex quibus captantur locorum receſſus ab æquatore in auſtrũ uel boream, de qua re cum in commentariolo in Ptolemæi geographiam,

tum

tum in ſphæram Procli plura ex profeſſo ſcripſi, quæ ergo ad præſentem Plinij locum relinquo.

MALEVS NOMINE &c. Promontorium hoc eſt Indiæ, intra Gangem fluuiũ boreale, gradibus XVII & ſemi: ergo quia altitudo poli eſt maior, quàm ſit diſtancia ſeptentrionis à polo, inquam maior gradibus V & ſemi, ſequitur quod ſeptentrio illic locorum perpetuo appareat.

PATALIS CELEBERRIMO &c. Partes læuas mundi Plinius ſtatuit unde aſtra oriuntur. Dextras ubi occidunt in hoc hemiſphærio ſupero. Cõſtat uero ex ratione ſphærali partes mundi ortiuas eſſe hemiſphærio infero, hic ubi nobis ſunt occaſus, id eſt, ad dextras noſtras. Si ergo Patalis ſol dexter reuera oritur, hoc nobis fuerit inſinuatum quod Patala ab oriente noſtri hemiſphærij extra longius ſita ſint, quàm ferat cõprehenſio hemiſphærij huius graduum CLXXX, ſiue CXXVI M ſtadiorum, ab inſulis fortunatis initiũ ſtatuendo, ſintq; plane ſita intra confinia hemiſphærij inferi, unde ergo accidet, quod illis ſol dexter oriatur, uidelicet appellatione accõmodata à noſtra poſitione. Sed nulla cauſa eſt quod quæramus expoſitionem tam remotam, quoniam Patala ad Indum ſunt ad quem Alexander peruenit longiſſima peregrinatione, neque Antipodas adiuit, habentq; longitudinem graduum CXX. & ſemis & tercij, quæ diſtancia multis partibus eſt minor hemiſphærio. Poſtea auctores partes mũdi non eodem quo Plinius modo accipiunt, ſed ſunt qui pronam faciem ſeptentrioni obuertant, & ortum ſtatuunt dextrum, ex cauſa quod à dextris æque in mundo atq; animali incipiat motus. In hanc ſentẽtiam citat Strabo Homerum, Dextra ſiue adeant auroram & lumina ſolis, ſiue petãt læuam, tenebrasq; ſub aëris illi.

VMBRAE IN MERIDIEM &c. Patala habent latitu

dinem borealem, graduũ XXI. ſuntq́ꝫ interiora ad æquatorem capite ſolſticij, gradibus duobus & ſemi, ergo illhic, rerum umbræ cadunt uerſus meridiem.

SEPTENTRIONEM &c. Prima parte noctis, id eſt, uigilia prima, ſed & hoc ad ſimilem rationem improbatur, quia enim polus leuatur ab horizonte portione cœli, quanta & eſt latitudo, id eſt, partibus XXI, ſeptentrio autem leuatur patalis gradibus IX, ergo eſt ſeptentrio apud patala de ſemper apparentibus ſtellis.

QVIBVS IN LOCIS &c. Quod ait ſeptentrionẽ non conſpici, denotat loca auſtraliora æquatore, maiore parte, quàm ſit diſtancia ſeptentrionis à polo boreo graduum prope XII. ætate Hipparchi, in quibus locis umbræ non ſint, & ob id Aſcia dicantur, & ubi horæ non dinumerentur, uerum ſi illhic ſolem à cœlo lucere, ſicq́ꝫ quippiam in terra rerum eſſe fatetur, etiam umbram reperiri fatebitur: nam hæc eſt ſuperiorum comes. Sicq́ꝫ diem & noctẽ illhic eſſe per uices, etiam eſſe tempus, & horas, quæ huius articuli ſunt, numerabiles admittet, quãuis nemo numeret illo exemplo quo Romani aliquot ſeculis lucem habuerunt indiſcretã, ſed umbras meridianas dicere uoluit abſummi. Verum hoc & apud Syenen & Meroẽn, & loca omnia torridæ zonæ accidit, quibus ſol ſupra uerticem pro tempore fit. Nõ debuit igitur uni cuilibet loco admiraculum tribuere exemplum, quod tam late patet. Similis locus eſt libro VI ſub capite de Taprobane, ſeptentriones, inquit, uergiliasq́ꝫ apud nos ueluti in nouo cœlo mirabãtur. Lunam quidem apud ipſos non niſi ab octaua ad XV. ſupra terram aſpici fatentes, ſolemq́ꝫ à læua oriri, & in dextra occidere potius quà mediuerſo. Qui locus ad ſuperiorum rationem improbatur. Iſtud uero quod luna non niſi diebus XV conſpiciatur, aperte dicit Taprobanem eſſe ſub polo auſtrino, habereq́ꝫ

bereq́ æquatorem pro horizonte,ſed iſta eiuſmodi ſunt, quæ negligantur iuſtius quàm coarguantur. Neq́ debebunt hæc contemnentem auctores grauare: Oneſicritum enim Strabo non uno loco & imperiticiæ egregiæ & uanitatis damnat. Plinius uero rerum fidem ad auctores remittit,tamē requirimus profecto etiam in ipſo delectum rerum caſtigatiorem.

ET IN TOTA TROGLODITICE &c. Hæc eſt regio Aethiopiæ ſub Aegypto,ſub æquatore, & parallelo per Meroēn fere extenſa. Ita fit ut Taurum mediū prope habeat ſupra uerticem,ſole ad tropicū ſolſticij aſcendente. Rurſus eodem reuertēte ad Virginis dimidiū,quod accidit diebus proxime XC. quibus in Trogloditice umbræ cadunt in partes contrarias nobis,hoc eſt in meridiem.

SOLSTICIALIBVS. Eius meminit etiā libro IIII. Vltima,inquit,omnium quæ memorantur,Tyle, in qua ſolſticio nullas eſſe noctes indicauimus, Cancri ſignū tranſeunte, nulloſq́ per brumam dies. Hæc quidem ſenis mēſibus continuis fieri arbitrantur. Pro his exponendis,Eſto aliqua ſuperiorum deſignationum,& in ea horizon Tyles inſulæ H E K. Dicit ergo Plinius quod ſolſticio,& ſole tranſeunte ſignum Cancri,ut ubi F zodiaci F E G, nullæ ſint noctes, ſiquidem totus parallelus F H ſupra horizontem extat H E K, ſecundum apparens & ſuperum hemiſphærium H F K. Contra per brumam nulli ſint dies, ſole exiſtente in partē zodiaci ubi G, ſiquidem totus parallelus G K eſt infra horizontem hemiſphærij non apparentis H G K. Alterum dicit, Diebus æſtiuis quales ante & poſt ſolſticiū uicini ſunt,quando ſol accedit propius uerticem mundi ſecundum arcum F B tunc haberi dies cōtinuos ſenis menſibus ex cauſa,quia ambitus ſolis anguſto, hoc eſt breuiſſimo limite ſub terras condatur. Hic fuerit conſiderandum euentum hunc uere accidere

terris ſubpolaribus, quarum eſt uertex in B polo, & horizon in ſuperficie æquatoris A E C. Sed quod huius exemplum fieri dicatur in Tyle uel Mona inſula non cōuenit, quod coarguitur ex ratione diſtanciarum, quas hic Plinius ponit.



Eam dierū VI nauigationis, atq; illam CC M ſtadiorū, & ut eam nauigationē dierum VI non facile poſſumus colligere, tamen conabimur ex cōiectura. Inquit Theophilus apud Ptolemæum C VIII. unius diei naturalis nauigationē, ſi ſecunda ſit, mille ſtadiorum eſſe. Hoc ut receptum habeamus, nauigatio à Camalduno Britanniæ dierum VI fuerit, VI M ſtadiorum, quæ diſtancia ſuper circūferentia meridiani facit gradus VIII, qui adiecti latitudini Camalduni, quod apud Ptolemæum uocatur Camunlodunū, gradibus LVII. redditur latitudo Tyles graduū LXV. Aſſummatur ei par arcus B P, & ducatur horizon P E Q. Diſtancia porrò inſulæ Monæ CC M paſſuum dat ſuper meridiano gradus duos

&prope

& prope tercium, quæ diſtancia addita latitudini Camalduni, facit latitudinem Monæ gradus L I X. & prope terciũ. Ei fiat par arcus B R, & ducatur horizon R E S. Deinde ducantur quotlibet parallelæ medio ſpacio inter F H tropicũ, & A E C æquatorẽ. Earum quotquot ſecãtur portione ſui ab horizonte uno duorũ, in illius climate ſol oritur & occidit, per uices exiſtẽs in parallelo, cuius porcio reſecatur. Neq; agit illhic locorũ perpetuũ diem æſtiuum, aut noctem perpetuam hibernam. Non igitur in Tyle & Mona inſula illud cõuenit quod ait Pitheas Maſſilienſis, quod dies cõtinui ſint ſenis menſibus.

HIPPARCHVS &c. Diei inchoandi ratio, ſiue à medio die, ſiue media nocte aſſummatur, utrunq; initium ſummitur ſecundum dies æquales: ſed præſtat à media nocte propter obſeruationes, quia tunc cœlum liberũ eſt, propter abſentiam lucis cõſpectibus. Inchoandi uero diem ab ortu uel occaſu ratio tota eſt uulgaris, quia pendet ex horizontibus unde reddũtur dies inæquales, & reditus ſyderũ in alia & alia incidit momẽta temporũ. Propterea inutilis eſt aſtronomis uel ſaltẽ impedita hæc ratio diei ſuſcipiendi. Et ſi quid ex huiuſmodi diei annotacione obſeruatum eſt, id illi reducunt ad diem æqualem.

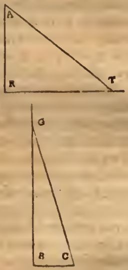
MINORA AVTEM INTERVALLA &c. Dies quicunque duo continue aſſumpti non ſunt ſibi æquales, ſed eſt alter altero breuior & longior. Illeq; exceſſus eſt maior circa æquinoctia quàm ſolſticia. Cauſam dicit Plinius, quia ſignifer apud ſectiones uernam & auctumnalem obliquior ſit, id eſt, minores angulos faciat ad horizontem, & rectior ſit, id eſt, maiores angulos faciat apud ſolſticium. Huius cauſa eſto medius circulus, qui per polos & tropica ſigna uadit A B C & ecliptica G F, horizon loci O P. Paralleli partis borealis eclipticæ, qui per initia ſignorum eunt G H, K L & M N, & puncta ortiua ipſorum Q T V unde ueniant portiones

nes meridianorum ſuper antecedentes parallelas Q R, S T, V X. Dicit Plinius angulum G E A minorem eſſe angu- lo G V E. Hæc ergo ut cauſa ſit, tamē eſt ualde obſcura nos enim cauſam damus in modum hunc, manifeſtum ſit initiū dici ſub æquinoctio fuiſſe in E, ſub Tauro in Q. Eſtq́ E R



interuallum lucis, quo hæc accreuit ſub curſu ſigni unius. Euadat ſol in Geminis parallelum K L, huius ortus eſt in T. interuallumq́ ortus ſigni utriuſque S Q, ſed S Q eſt breuius ipſo E R. Euadat uero ſol in ſolſticium parallelum G H, ortus eſt in V, & T X eſt interuallum lucis. Atqui illud eſt minus utroque S Q & R E. Hoc exemplum quod de initijs ſignorum facimus, quia id eſt ſignificantius, idem eſt ad ſingulos gradus & dies transferendum una ratione. Hæc interualla lucis maiora apud æquinoctia, quàm ſolſticia inde proueniūt, quia apud æquinoctia paralleli, quos ſol deſcribit ex ſingulis partibus eclipticæ, maiora interualla

ualla capiunt, & minora apud ſolſticium, id quod oſtenditur ex deſignatione. Sed hunc locum ita deniq; explicamus, cum procliuius tum multo accõmodatius uerbis Plinianis, Signa iuxta æquinoctia, ut eſt Arietis finis, declinat ab æquatore partibus XI ſemi. Huius latitudo ortiua, pro Romano quidem climate, graduũ circiter XVI horizontis ex æqualitate in ſeptentrionem, ſub hoc articulo ortus, caput Arietis eſt



leuatum ſupra horizontem gradibus quaſi XIII. Aſſummantur his numeris patres rectæ, tanquam circulorũ arcus, R T quidem horizontis, R ortus æquinoctialis, T finis Arietis, quod idem ex principium Tauri: A R autem uerticalis, & à altitudo capitis Arietis ſub ortu T finis eius. Arcus de ecliptica ſigni totius ut A T. Secundũ eius trianguli tanquam

tanquam ſphæralis conſtitutionẽ poſitio ſigniferi A T obli qua, hoc eſt ſenſim accliuis uidetur circa ſui media, id eſt, ęqua litatem. Signi iuxta ſolſticia, ut eſt Geminorũ, principum de- clinat ab æqualitate gradibus XX. Finis gradibus XXIII & ſemi, differentia gradus III & ſemis. Latitudo ortiua fi- nis Geminorum graduum plus minus XXXIII horizon- tis. Latitudo capitis graduum XXVII. Differẽtia gradus VI horizontis. Altitudo capitis ſub emerſu ſigni eſt graduũ circiter XXI. ſecundum hos numeros aſſummantur rectæ tanquam circulorum arcus, B C quidem horizontis. Et B ortus capitis Geminorũ, & C ortus finis eius tanquam ini tium cancri. Verticalis ut G B, & G quidem altitudo prin cipij Geminorũ ſub emerſu finis. Arcus de ecliptica ſigni to- tius, ut recta G C. Secũdum hunc triangulum poſitio ſigni- feri G C iuxta ſolſticium erectior, id eſt, arrectæ accliuis uide tur. Menda eſt in lectione Plinij, & ubi rectior eſt, legendum erectior. Cauſa mendæ uidetur, quod qui hunc locum legit, & noſſet obliquas & rectas acceſſiones dici, poſt iſtud obli- quior exiſtimauit recte ſequi rectior, quaſi in hoc argumento nunc Plinius uerſaretur. Hac facta expoſitione tandẽ ſequitur explicandus ſenſus prioris partis. Ita, Quod enim paralleli ab æquatore boream uerſus cõtinue addunt prolixitati diei, quo plures paralleli inter cõceptam portionem ſigniferi deprehen duntur, eo fit maior acceſſio lucis diurnæ: plures autem ſunt inter R T quàm B C, apparet ex eo, minora interualla eſſe lucis inter ortus ſolis iuxta ſolſticium quàm æquinoctium. Eſt autem ſecũdum aſſumpta exempla interuallum lucis ſub R T duo tercia horæ unius æqualis, quãto tempore dies ſub ini- tio Tauri eſt productior die æquinoctiali. Interuallum autem lucis ſub B C eſt partim plus uno quarto horæ, quanto tem- pore dies ſolſticij eſt prolixior die ſub capite Geminorum.

DE SVMMA-

DE SVMMARIA
DIMENSIONE NOSTRAE HABITABILIS, SECTIO DECIMAQVARTA.

PARS NOSTRA terrarũ,de qua memorō, ambiente, ut dictum eſt oceano uelut innatans longiſſime ab ortu & ab occaſu patet. Hoc eſt ab India ad Herculis columnas Gadibus ſacratas,octuagies quingenta LX. M. paſſuum,ut Artemidoro placet auctori, ut uero Iſidoro,nonagies, DCCCXVIII M paſſuum. Artemidorus adiicit amplius à Gadibus circuitu ſacri promontorij ad promontorium Artabrũ, quo longiſſime frons procurrit Hiſpaniæ, DCCCXC M paſſuum. Id menſuræ duplici currit uia, à Gange amne, oſtioq́ eius, quo ſe ad Eoum oceanum effundit, per Indiam, Parthienemq́ ad Myriādrum urbem Syriæ, in Iſſico ſinu poſitam, quinquagies D XIX M paſſuum. Inde proxima nauigatione Cyprũ inſulam, Pataram Lyciæ, Rhodũ, Aſtypaleam. In Carpathio mari inſulas, Laconicæ Tænarum, Lilybeum Siciliæ, Caralini Sardiniæ, Tricies, CCCC millia paſſuum. Deinde Gades DCCCXCIX. Quæ menſura uniuerſa ab Eoo mari efficit nonagies DCCCLIX M paſſuum. Alia uia, quæ certior, itinere terreno maxime patet à Gange ad Euphraten quinquagies XXI M paſſuum. Inde Cappadociæ in Mazaca CCXLIIII M. Inde per Phrygiã, Cariam, Epheſum CCCCXCIII M paſſuum. Ab Epheſo per Aegeum pelagus Delum CC M. Iſthmum CCXII. Deinde terra & Laconico mari, & Corinthiaco ſinu Patras Peloponeſi CC duo M D. Leucaden LXXXVI M D. Corcyram totidem, Acroceraunia C.

XXXII M D. Brũduſium LXXXVI M D. Romani CCCLX M. Ad alpes uſq; Calcincomacũ uicũ DXVIII M. Per Galliam ad Pyreneos montes Illiberim DLVI M. Ad oceanum & Hiſpaniæ oram CCCXXXII M. Traiectu Gadis VII M D. Quæ menſura Artemidori ratione Nonagies efficit DCXXI M.

LATITVDO autẽ terræ, à meridiano ſitu ad ſeptentrionem dimidio fere colligitur. Quinquagies CCCCLXII M. quo palam fit quantum & hinc uapor abſtulerit, & illhinc rigor: neque enim deeſſe arbitror terris, aut non eſſe globi formam, ſed inhabitabilia utrinq; incomperta eſſe. Hæc menſura currit à littore Aethyopici oceani, qua modo habitatur. Ad Meroẽn DL milibus. Inde Alexandriã uicies CCL. Rhodum DLXXXIII. Gnidũ milibus DXLVIII. Samũ C M. Chium LXXXIIII M. Mitylenem LXV M. Tenedon XXIX M. Sigæum promontorium XII M D. Os ponti CCCXII M D. Carambin promontorium CCCL M. Os Mæotides CCCXII M. D. Oſtium Tanais CCLV M D. Qui curſus compendijs maris breuior fieri poteſt LXXXIX M. Ab oſtio Tanais nihil modicum diligentiſſimi auctores fecere. Artemidorus ulteriora incõperta exiſtimauit, cum circa Tanaim Sarmatarum gentes degere fateretur ſeptentriones uerſus. Iſidorus adiecit decies, CCL M, uſq; ad Tylen, quæ coniectura diuinationis eſt, ego non minore quàm proxime dicto ſpacio Sarmatarum fines noſci intelligo, & alio qui quantum eſſe debet, quod innumerabiles gentes, ſubinde ſedem mutantes capiat. Vnde ulteriorem menſuram inhabitabilis plagæ multo eſſe maiorem arbitror: nam & à Germania immenſas inſulas non pridem compertas habeo. De longitudine & latitudine hæc ſunt, quæ digna memoratu putent.

VNIVERSVM autem hunc circuitum Eratoſthenes, in omnium quidem litterarum ſubtilitate, & in hoc utique præter cæteros ſolers, quẽ à cunctis probari uideo, CCLII M ſtadiorum prodidit. Quæ menſura Romana cõputatione efficit, trecẽties quindecies centena millia paſſuum. Improbũ auſum: uerum ita ſubtili argumentatione comprehenſum, ut pudeat non credere. Hipparchus & in coarguendo eo, & in reliqua, omni diligentia mirus, adijcit ſtadiorum paulo minus XXV millia. Alia Dionyſiodoro fides: neque enim ſubtraham exemplum uanitatis Græcæ maximum, Cydnius hic fuit geometrica ſcientia nobilis, ſenecta diem obijt in patria, funus duxere ei propinquæ ad quos pertinebat hæreditas. Hæ cum ſequutis diebus iuſta peragerent, inueniſſe dicuntur in ſepulchro epiſtolam Dionyſiodori nomine ad ſuperos ſcriptã, perueniſſe eum à ſepulchro ad infimam terram, eſſeq́ eo ſtadiorũ XL M. DL. VIII. Nec defuere geometræ qui interpretarentur, ſignificare epiſtolam à medio terrarum orbe miſſam, quo deorſum ab ſummo longiſſimum eſſet ſpacium, & id eſt, pilæ medium, ex quo conſecuta cõputatio eſt, ut circuitu eſſe CCLV M. ſtadiorum pronuntiarent. Harmonica ratio, quæ cogit rerum naturã ſibi ipſam congruere, addit huic menſuræ ſtadia VII M. terramq́ nonageſimã ſextam milleſimam totius mundi partem facit.

ANNOTATIONES.

PLINIVS colligit menſurā terræ habitatæ, priore autem loco init rationē longitudinis. Eius rei utilitas eſt, ut ſit ratio tabulæ conſtituendæ in quam fiat pictura terreni ſitus, ſic ut ea ueteres uſi ſunt ante ætatem Ptolemæi. Et quia perpaucos eſſe exiſtimo in ſpe reſtituendæ picturæ ex commētarijs eius generis, quale apud Plinium uel Strabonem eſt ſi quo caſu Ptolemæus intercidiſſet, putaui locum hunc poſtulare, unde eius rei methodus perſeribatur. Igitur propoſita tabula cuius ſit longitudo dupla ad latitudinem, ſuper huius umbilico educantur duæ orthogonales ſuper latera, ea quæ per longitudinem exit notetur ſuper margine ad ſiniſtram contratuentis C ſigno ad dextram R, & quæ per latam tabulam exit notetur ſuperiori margine S, inferiori M. Ex his ſignis ducantur orthogonales quæ ſuis finibus occurrāt in angulis rectis & claudant menſulam. Poſt id duo latera, quæ ex S & M proueniunt, diuidantur in nonagies centena, DCXXI M paſſuū à latere C ad latus R. Latera uero C & R, parallela ipſi S E M, diuidātur per menſuram latitudinis quinquagies quadringenta LXII M paſſuum, ſed reducatur diuiſio in numerum minorem, uidelicet longitudo in miliara IX M, ſeſcenta XXI. Latitudo in V M CCCCLXII. miliaria. Hactenus Plinius inſtituit tabulam: quæ uero ad eam perficiendam ſpectant, hæc poſteriori loco de parallelis continue dicemus.

OCTVAGIES QVINGENTA LXVIII M PASSVVM. Sicq; ſunt numeri pronuntiandi more ueterum & Romano. Dicentes uerò octuagies ſubintelligi oportet centena in omni numero eius formæ; notis autem numerabilibus

more

more priſco ita ſignantur LXXX. DLXVIII M paſ-
ſuum. Notis uero ætatis noſtræ 8568000. Notamusq; pri
ma ſede millenarij numerantur, mille ſimplicibus numeris, ut
mille, duo, tria & uſq; IX millia ut IX M. & 9000. Se-
cunda hinc ſede creſcunt per dena millia ut X. XX. LX. & uſ-
que XC millia, ut XC M. & 90000. Tercia ſede creſcũt
per cẽtena millia, ut C M ducenta, trecẽta, & uſq; DCCCC
millia, ut DCCCC M & 900000. Et hactenus numeri pro
feruntur forma nominum, ut octo, ſexaginta, quingẽta millia.
Quarta ſede creſcunt per dena centena millia, ut decies cente-
na M. quod tantundem ualet mille millena. Quo genere profe
rendi ueteres non utuntur, ſed ut dixi proferũt per partes con
ſtituentes, ut decies cẽtena, uicies cẽtena & octuagies & uſque
nonagies cẽtena millia, ita XC. DCCCCXC & 9990000.
Eius ordinis & quoq; ſequentium numeri, forma aduerbiorũ
proferuntur. Quinta ſede creſcunt per centies centena millia, ut
ducenties, & uſque nongenties centena millia, ut 99900000.
Hoc eſt nongenties nonagies nongenta M. Eius eſt exem-
plum Plinij ſub collecto terræ ambitu. Trecenties quindecies
centena millia, quæ more uulgato ſunt 31500000. Romano
uero CCCXD M. Eius rationis numerandi etiam memi-
nit Plinius libro XXXIII. capite de his qui immodicas
opes habuiſſent, Non erat inquit apud antiquos numerus ul-
tra centum millia. Itaq; & is hodie multiplicatur, ut decies cen
tena millia, aut ſi per ſe dicantur. Vult dicere, ubi quoque non
addantur, neque proferãtur centena millia, ſed ſoli numeri ſcri
bantur, tamen ſubintelligi debere. Experiundũ eſt aliquo ex-
emplo utrum & quatenus hæ diſtanciæ Plinianæ reſpondeant
Ptolemaicis. A Gange ad Myriandrum, inquit Plinius, eſſe
quinquagies DXIX M paſſuum. Ex traditione uero Ptole
mæi differẽtia meridianorum locorum duorum eſt graduum

LXVII cum decimo. Aſſummamus uero diſtanciã tanquàm in parallelo per Myriandrum, non habita etiam ratione proportionis circumferentiæ ipſius ad circulum maximum, neque diſtanciæ ſuper linea recta itineraria, ſed ſeruata norma qua DCCCVII M D. paſſuum reſpondent gradui uni circumferentiæ maximi circuli cœleſtis, quæ ratio media eſt inter duas priores, uidelicet minor quàm diſtancia itineraria: maior autem proportione paralleli ad circulum maximũ, quæ eſt ut circiter IIII ad V. Ergo ducantur LXVII cum decimo in LXXXVII M D paſſuum redditur diſtancia quinquagies, DCCCLXVII M paſſuum. Quæ diſtancia ſupremo tantum numero cõuenit Plinianæ. Cæterum amplior eſt miliaribus, CCLVIII qualium LXII dant gradum unum circuli maximi. Sed neque eſt alius ex alio corrigendus, nam habẽt auctores etiam in concordanti poſitione locorum aliam atque aliam rationem dimenſionum.

ISIDORVS ADECIT &c. Id eſt, ſuper linea, quæ ſecundum ſitum meridiani exit ab oſtijs Tanais, uerſus ſeptentrionem ſuper parallelum, qui per Tylen, computata diſtancia habitati orbis eſt duodecies, L M paſſuum. Verũ, ut oſtia Tanais latitudinem habeant graduum LIIII. & parallelus per Tylen graduum LXIII. ſecũdum numeros Ptolemæi fuerit diſtancia habitabilis terræ inter duo loca graduũ IX. Atque in terra non amplius DCCLXXXVIII M D paſſuũ. Sed nos in commẽtario Schondiæ terras habitatas oſtendimus ad parallelum LXXII. quæ diſtancia facit ab oſtijs Tanaijs ſuper linea ſecundũ ſitum meridiani, gradus MVIII. In ſuperficie autem terræ, quindecies LXXV M. paſſus.

EGO NON MINORE &c. Plinius quo tẽpore in Germania militauit ſub Druſo Nerone, propius cognouit de rebus Sarmaticis, quàm ſcriptores ætatis ſuperioris, quod nos

ſub

ſub Sarmatia noſtra clarius teſtati ſumus. Ex hac locorũ fama cognita inquit, Fines ſeptentrionalis oræ ab oſtijs Tanais extendi per ſpacia terrarum, non minora eo quod diximus Iſidorum ſtatuiſſe. Subiungit experimẽtum, quod habet auditum à Germanis, quod dicens inſinuat, Einingiam & Baltiam, & Schondiam, atq; in ea Illeuonum gentem ſupra quàm quingentos habitantem pagos. Confirmat quoq; argumento ducto à coniectura, quod ut tenue uidetur, ſic eſt reipſa multo confirmatius. Inquit, Et alioqui quantum eſſe debet, quod innumerabiles gentes, ſubinde ſedem mutantes, capiat. Innumerabiles gentes Sarmatarum & Scytarum memorat hiſtoria rerũ Perſicarum & Macedonum. Hæ ſi certas & limitatas ſedes haberent, tamen plurimo terrarum tractu indigerent. Nunc uero quia ſunt uagæ, & numeroſa examina agrũ, alium ex alio commutant. Deinde noua ſede occupanda nulli gentili ſuo præreptum agrũ interuertunt, ſed tellus paſſim libera patuit, quam pro ſe quiſq; præter uicini iniuriam depaſcerentur. Eſſe latiſſimam oportet, quæ ſingulis & omnibus eadem faciẽtibus ubique pateat, æque ad copiam & concordiam. Conſideremus enim à populo urbis unius quantum interſit utrum eius intra mœnia coacti, an uero prædijs, & uillis, & toto attinenti agro ſparſi locum captemus.

ALIA DIONYSIODORO &c. Nempe quàm ſit Eratoſtheni uel Hipparcho, qui geometricis ſunt nixi principijs, tum is miraculo nitatur. Inepti ſane fuerunt qui hanc fabulam inſtituerũt. Quis enim nõ uidet epiſtolam fuiſſe ſuppoſitã per quempiam, qui prioribus diebus menſurã terræ uulgaſſet nõ multa cum fide? Neque iſtos inquiſijſſe ambitum terrę ex perſuaſa menſura profunditatis, ſed eos habuiſſe ambitum antea decretum, quem ut fide dignum facerent, argumentum ſuſceperũt auctoribus inferis, quos nullus impune laceſſat. Sic præ-

poſtero modo ad ambitum terræ metiendum redierunt. Impetrata eius fide ex harmonica ratione, quæ cogit naturam ipſam ſibi cõgruere. Hoc eſt globum terræ, profunditati ſuæ, & hanc uiciſſim terræ, ſecundum habitudinem, quæ eſt VII ad XXII. id eſt diametri ab circumferentiam.

TERRAMQVE NONAGESIMAM SEXTAM MILLESIMAM PARTEM TOTIVS MVNDI FACIT. Ergo quanta eſt terra in ambitu, hoc aſſummatur ut pars una, & multiplicetur in XCVI millia, ſumma quæ prouenit, prodit ambitum cœli: hoc uero ut parciſſime dicam, eſt incompertum.

DE MENSVRA

DE MENSVRA TERRAE COLLECTA EX LIBRO SEXTO.

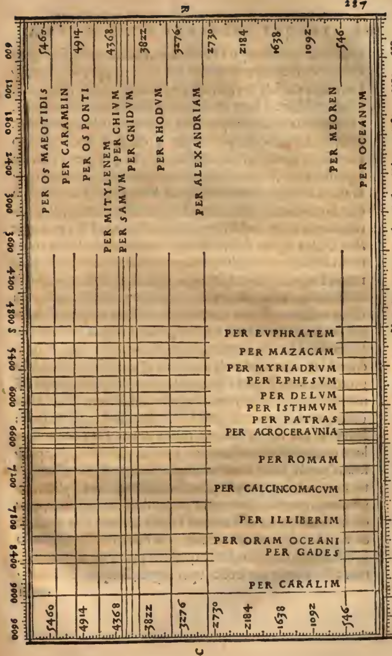
AT ABVNDE orbe terrarum intra extra indicato, collecta in arctum menſura æquior uidetur. Polybius à Gaditano freto longitudine directo curſu ad os Macotis XXXIIII. XXXVII millia paſſuum prodidit. Ab eodem initio ad orientem curſu recto Siciliam XII. LX millia paſſuum. Cretam CCCLXXV M paſſuum. Rhodum CLXXXVII M paſſuũ, Chelidonias tantundem. Cyprum CCCXXV M paſſuum. Inde Syriæ Seleuciæ Pieriam CXV M paſſuum. Quæ computatio efficit XXIIII. XXXIX M paſſuum &c.

ANNOTATIONES.

HOC CAPVT in eundẽ uſum nobis, in quẽ & caput ultimum libri ſecundi paratum eſt, uidelicet ad tabulam ſitus uniuerſalis terrarum cõformandam. Deſignat etiam limites trium partiũ Europæ, Africæ, Aſiæq́, quod ipſum etiam nos imitabimur facientes in tabula tenues limites, quales futuram deſcriptionem non impediant. Hi norma erunt unde dimenſiones intra ſuos fines facilius contineantur, neq; in aliarum partium limites excurrant. Hactenusq́ eſt præſcripta formula, quæ ſpectat coordinationem locorum ſecundũ ſitum longitudinis inter occaſum mundi & ortum.

HIS ADDEMVS ETIAM NVNC VNAM GRAECAE INVENTIONIS SENTENTIAM VEL EXQVISITISSIME SVBTILITATIS &c. Obmittimus quidem exſcribere totam lectionem Plinij, quoniam & prolixa eſt, & nulli nō ſunt exemplaria. Abſoluitur autem hac parte conſtructio tota tabulæ ſuſcoeptæ. Deerat enim particio ipſius inter auſtrum & boream, quæ climatibus conſtat. Igitur tota latitudo M S diuidatur in partes XII æquas, & ex ſingulis ducantur rectæ per totam longitudinem ſuper latera ubi C & R. Hæ dicuntur in ſphæra quidem circuli: in hac uero plana tabula, parallelæ. Infima omniū quæ per M repreſentat æquatorem, ſumma omnium quæ per S, repreſentat parallelum per Tylen, ſed ſpacia ſingula inter binas parallelas comprehenſa dicuntur ſegmenta mundi & faſciæ. Præſtant uero præcipuam utilitatem, uidelicet, eſt locus uel non deprehenſus emendate ſatis à ueteribus, ut extrema Angliæ ad boream, utq; Tyle: uel eſt hactenus ignoratus. Hic eſt geographiæ ſtudioſus adiutus, qui ex quantitate dierum & umbrarum, quales ſua præſentia in loca obſeruat, habet canonem unde loca reſtituat. Namque coaptabit in ſegmenta, quæ ſub ſimili quantitate dierum & umbrarum à Plinio traduntur. Poſtea, diſtanciæ quales inter ortum & occaſum ſummuntur, requirentur ex diſtancia ad locum quemque proximum, qui eſt in Pliniano commentario commemoratus. Notamus, loca quælibet ab India ad extremos Hiſpanos, quæ in deſignatione ſitus terræ ceciderint in idem ſegmentum, ea ſocietatem habent in his tribus coelitus euenientibus rebus. In una diei ſiue noctis quantitate, in umbris paribus & uno climate, quod Plinius uocat conuexitatem mundi. Exemplum eſto à uaſe horoſcopo cuius cōſtructionem tradidimus ad rationem conuexitatis urbis Romæ, ubi pedes IX. gnomonis

 reſpondent


R
PER OS MAEOTIDIS
PER CARAMEIN
PER OS PONTI
PER MITYLENEM
PER SAMVM
PER CHIVM
PER GNIDVM
PER RHODVM
PER ALEXANDRIAM
PER MEOREN
PER OCEANVM
PER EVPHRATEM
PER MAZACAM
PER MYRIADRVM
PER EPHESVM
PER DELVM
PER ISTHMVM
PER PATRAS
PER ACROCERAVNIA
PER ROMAM
PER CALCINCOMACVM
PER ILLIBERIM
PER ORAM OCEANI
PER GADES
PER CARALIM
5460
4914
4368
3822
3276
2730
2184
1638
1092
546
600
1200
1800
2400
3000
3600
4200
4800
5400
6000
6600
7200
7800
8400
9000
9600
C

reſpondent pedibus VIII umbræ. Hoc Sciotericũ ad quæcunq; loca transferatur notata ſub ſexta comprehenſione, reſpondebit curſui ſolis & magnitudini diei quanta Romæ eſt. Huius tabulæ ad hunc modum digeſtæ formam ſubiecimus. Hipparchus ex aliquot partibus, ut uicenis uel tricenis uel & pluribus laterum, quæ per M & S ducũtur, duxit orthogonales ſuper parallelas, æquidiſtantes ipſis quæ per C, & R ſigna notantur, & areas quas quatuor latera ſingulorum quadratorũ claudebant, uocauit ſigilla. Hæc præſtabant illi uſum quo ſignificantius definiret, quota parte locarentur, & quantam tabulæ ipſius ambirẽt regiones ut India, ut Hircania, utq; aliæ. De his ſigillis diſſerit Strabo libro ſecundo. Poſtea uero quàm Plinius commenſurationem tabulæ abſoluit, commemorat per ſingula ſegmenta, loca quæ inibi ſitum habent, cuius rei eſt iſte uſus. Aſſummitur unius cuiuſpiam loci diſtancia à Gadibus milibus paſſuum, ſicut in ſuperioribus tradita eſt, & ſuper ſimiles partes laterũ S & M ponitur regula, poſt ſummatur eiuſdem loci ſegmentum, ita ut eſt hic annotatum, & in ſectione huius & regulæ eſt ſitus loci. Quem uſum habent longitudines locorũ apud Ptolemæum, eundem habent apud Plinium diſtanciæ à Gadibus. Et quem uſum habent illhic latitudines, eum hic habent ſegmẽta. Diuiditur una regula æqualis lateri S uel M, in ſectiones totidẽ æquas. Deinde quolibet loco uno inſcribẽdo aſſummitur eius parallelus ex capite præſenti. Quod ſi locus notatus nomine hic non fuerit, aſſummetur ex indicio loci propinqui notati, ut ſi oſtiorum Tyberis ſegmentum quæritur, ſummetur id quod eſt urbis Romæ, quæ eſt ſub ſexto, ſuper id ſtatuetur regula utroque fine apud C & R. Deinde ex reliquo cõmentario Pliniano aſſummatur loci diſtancia à Gadibus, ſiue à quolibet proximo antecœdẽte, eius aſſummatur par ſectio ſuper regula, hicq; in cõmuni occurſu

curſu

curſu diſtanciæ & ſegmenti eſt ſitus ſolis. Quia uero pro latitudine climatum loca alia aliȷs contingit imponi, borealius, auſtraliusq́, tradenda etiam eius methodus fuerat, quomodo iuſtiſſime inſcriberentur, ſed hoc inter initia tradi quaſi per catholicam non poteſt, uerum hoc indicabunt in ipſo opere loca quæq́ proxima antecœdentia & ſequentia. Emendabit etiam partem plurimam archetypus. Nanque priſci inſtituebant tabulas, poſteriores ad uetuſtiorum exemplaria. Rationem gnomonum & umbrarum mutuam reieci nunc non ſemel ad commentarium in Proclum.

DE EMERSV ET OCCVLTATIONE SYDERVM PER SINGVLOS MENSES ANNI EX LIBRO XVIII.

PRIMVM OMNIVM dierum ipſorũ anni, ſolisq́ꝫ motus prope inexplicabilis ratio eſt. Ad CCCLXV adijciũt etiamnum interca lares diei noctisq́ꝫ quadrantes. Ita fit ut tradi non poſſint certa ſyderum tempora.

ACCEDIT RERVM OBSCVRITAS, nunc præcurrente, nec paucis diebus, tempeſtatum ſi gnificatione, quod prochemaſin Græci uocant. Nunc poſt ue niente, quod epichemaſin. Et plærũq́ꝫ alias citius, alias tardius cœli effectu ad terrã deciduo, unde uulgo ſerenitate reddita, confectum ſydus audimus.

PRAETEREA cum omnia hæc ſtatis ſyderibus cœloq́ꝫ affixis conſtent, interueniunt motus ſtellarũ, grandines, hym bres, & ipſi nõ leui effectu ut docuimus, turbãtq́ꝫ cõcœptæ ſpei ordinẽ. Idq́ꝫ ne nobis tantũ putemus accidere, & reliqua fallit animalia, ſagaciora circa hoc, ut unde uita eorũ conſtet. Aeſti uasq́ꝫ alites præpoſtero aut præpropero rigore necãte hiberno æſtu, ideo Vergilius errantiũ quoq́ꝫ ſyderũ rationẽ ediſcendã pręcipit, admonẽs obſeruandũ frigidæ Saturni ſtellæ tranſitũ.

SVNT qui certiſſimũ Veris indiciũ arbitrentur, ob infirmi tatẽ animalis, papilionis prouẽtum. Ideo ipſo anno cũ cõmen taremur hæc, notatũ eſt, prouentũ eorũ ter, repetito frigore extinctũ. Aduenasq́ꝫ uolucres ad VI Cal. Febr. ſpem Veris at tuliſſe, mox ſæuiſſima hyeme conflictatas. Res anceps primum omniũ à cœlo peti legẽ: deinde eam argumẽtis eſſe quærẽdam.

SVPER OMNIA eſt mundi conuexitas, terrarumq́ꝫ globi differentia, eodem ſydere alio tempore alijs aperiente ſegentibus.

ſegentibus,quo ſit ut cauſa eius non ijſdē diebus ubiq; ualeat.

ADDIDERE difficultatē & auctores,diuerſis in locis ob ſeruando, mox etiā in ijſdem diuerſa prodendo. Tres autem fuere ſectæ,Chaldæa, Aegyptia, Græca. His addidit apud nos Quartā Cæſar Dictator,annos ad ſolis curſum redigēs ſingulos,Soſigene,perito ſcientiæ eius,adhibito. Et ea ipſa ratio poſtea cōperto errore correcta eſt,ita ut XII annis cōtinuis nō intercalaretur. Quia cœperat ſydera annus morari,qui prius antecœdebat. Et Soſigenes ipſe tribus cōmentacionibus, quanquā diligentior eſſet cæteris,nō ceſſauit tamen addubitare ipſe ſemet corrigēdo. Auctores prodidere ea quæ prætexuimus uolumini huic,raro illius ſentētia cum alio cōgruente. Minus hoc in reliquis mirū,quos diuerſi excuſauere tractus, eorum qui in eadem regione diſſidere unam diſcordiam ponemus,exempli gratia,Occaſum Vergiliarū matutinum Heſiodus,nam huius quoq; nomine extat Aſtrologia,tradidit fieri cum æquinoctiū auctumni cōficeretur,Thales XXV die ab æquinoctio,Anaximander XXIX. Eudemo XLVIII. Nos ſequemur obſeruationē Cæſaris,maximeq; hæc erit Italiæ ratio. Dicemus tamen & aliorum placita. Id quoniam non unius terræ,ſed totius naturæ interpretes ſumus,non auctoribus poſitis,id enim uerboſum eſt,ſed regionibus ut legentes tantū meminerint breuitatis gratia,cum Actica nominata fuerit,ſimul intelligere cycladas inſulas. Cū Macedonia, Magneſiam Thraciam. cum Aegyptus, Phœnicem, Cyprū, Ciliciam. Cum Bœotia, Locridem, Phocidem, & finitimos ſemper tractus. Cum Helleſpontus, Cherſoneſſum, & continentia uſque Athon montem. Cum Ionia, Aſiam & inſulas Aſiæ. Cū Peloponeſus, Achaiam, & ad Heſperum iacentes terras. Chaldæi Aſſyriam & Babyloniam demonſtrabunt, Africā, Hiſpaniam, Gallias Sileri nō erit mirum: nemo enim obſeruauit in his qui

ſyderum proderet exortus:nō tamen difficili ratione dinoſcen tur in illis quoq; terris, digeſtione circulorum, quam in ſexto uolumine fœcimus, qua cognitio cœli & gentium non modo, uerum urbium quoq; ſingularum intelligitur,nota.Ex his ter ris,quas nominauimus, ſumpta cōuextitate circuli pertinētis ad quas quiſq; quæret terras,etiam earum ſyderum exortus per omnium circulorum pares umbras.

INDICANDVM & illud,tēpeſtates ipſas ardores ſuōs habere quadrinis annis, & eaſdem non magna differentia re uerti ratione ſolis: octonis uero augeri eaſdem,cēteſima reuol uente ſe luna.

OMNIS AVTEM ratio obſeruata eſt tribus modis, Exortu ſyderum, occaſuq;, & ipſorum temporū cardinibus. Exortus occaſusq; binis modis intelligitur:aut enim aduentu ſolis occultantur ſtellæ, & conſpici deſinunt, aut eiuſdem ab ſceſſu proferunt ſe in emerſum.Hoc melius quàm exortum cō ſuetudo dixiſſet, & illud occultationē potius,quàm occaſum, illo modo quo hodie incipiunt apparere uel deſinere,oriente ſole uel occidente, matutini ueſpertiniúe cognominati, prout alterutris eorum mane uel crepuſculo cōtingit.Dodrantes ho rarum,cum minimum,interualla ea deſiderant ante ſolis ortū, uel poſt occaſum, ut aſpici poſſint. Præterea bis quædā exo riuntur & occidunt, omnisq; ſermo de his eſt ſtellis quas ad hærere cœlo diximus.

CARDO TEMPORVM quadripartita anni diſtinctio ne cōſtat. Per incremēta lucis augetur hoc à bruma,& æqua tur noctibus uerno æquinoctio in diebus XCII. & horis XII. Deinde ſuperat noctes ad ſolſticiū diebus XCIIII. horis XII. & uſq; ad æquinoctiū auctumni diebus LXXX VIII horis VIII Et cum æquata die procedit ex eo ad bru mam diebus LXXXIX horis III. Horæ nunc in omni

accœſſione

acceſſione æquinoctialis non cuiuſcunq; diei ſignificantur, omnesq; hæ differētiæ fiūt in octauis partibus ſingulorū, bruma, Capricorni ab VIII Cal. Ianuarij fere. Aequinoctiū uernum Arietis. Solſticiū Cancri. Alterumq; æquinoctiū Libræ. Qui & ipſi dies raro nō aliquos tēpeſtatū ſignificatus habēt.

RVRSVS HI cardines ſingulis etiamnum articulis temporum diuiduntur, per media omnes dierum ſpatia, quoniam inter ſolſtitiū, & æquinoctiū auctumni Fidiculæ occaſus, qui auctumnū inchoat, dies XLVI. Ab æquinoctio eo ad brumam Vergiliarū matutinus occaſus, & hyemem, dies XLIII. Inter brumam & æquinoctium dies XLV. Flatus Fauonij uernum tempus. Ab æquinoctio uerno initium æſtatis dies XLVIII. Vergiliarum exortus matutinus, nos incipiemus à ſementibus frumenti, hoc eſt Vergiliarum occaſu matutino. Nec deinde paruorū ſyderum mentione cōcidenda ratio eſt, & difficultas rerū augenda, cum ſydus uehemens Orionis iiſdem diebus longo decedat ſpacio. Sementibus tēpora pleriq; præſummunt. Et ab XI die auctumnalis æquinoctij fruges ſerunt, aduenientе coronæ exortu, cōtinuis diebus certo prope imbrium promiſit. Et quæ poſt longam periodum deinde ſequuntur.

A BRVMA in Fauoniū Cæſari nobilia ſydera ſignificant, tercio Cal. Februarij matutino Canis occidens. Quo die Acticæ & finitimis regionibus Aquila ueſperi occidere traditur, pridie Nonas Ianuarij Cæſari Delphinus matutino exoritur. Et poſtero die Fidicula, quo Aegypto Sagitta ueſperi occidit. Item ad VI Idus Ianuarij eiuſdē Delphini ueſpertino occaſu continui dies hyemant Italiæ, & cum ſol in Aquarium ſentitur tranſire, quod fere XVI Cal. Februarij euenit, VIII. Cal. ſtella regia, Venus appellata Tuberoni, in pectore Leonis occidit matutino. Et pridie Nonas Febr. Fidicula ueſperi

SVPER OMNIA EST MVNDI CONVEXITAS &c. Quarta difficultas, quæ inde prouenit, quia effectus ſyderum mutatur ipſis climatibus: nō enim Orion Aegypto aquoſus erit, & nō æque Africæ ut Galliæ. Et quæ nubila excitant, ea non æque denſa Rhodo & Syracuſis atq; Thebis, Bæotijs excitabũt. Sic alijs locis alij effectus peculiares ſunt, qui inter cœdunt catholicæ obſeruationi.

ADDIDERE DIFFICVLTATEM &c. Quinta cauſa, quia auctores tradendis emerſibus & occultationibus fixarũ nō cōgruunt, ſequitur ut neq; effectus tempeſtatũ, quales à fixis proficiſcuntur, congruant in idem tẽpus. Quomodo uero auctores unius etiã climatis nō conueniant in ijſdem emerſibus & occultationibus ſyderũ pronunciandis, conſiderandũ nobis eſt. Eius autẽ prima cauſa fuerit, quia non una ætate, & medio tẽpore ſtellæ à priſtinis locis mutatę fuerũt. Mutata igitur & accidentia quæ comitantur, nō etiã ætate noſtra reſpondebũt urbi Romæ cœlitus apparẽtia, quæ Cæſar Dictator ſuo tẽpore annotauit. Non uel Plinio reſponderunt, quãuis accœperit, deſcripſeritq; toto hoc capite ut reſponſura. Altera cauſa fuit, quod ut licet animaduertere ex lectione Pliniana, & magis teſtatũ ſit ex magna cōpoſitione C K Ptolemæi. Pertenuis fuit priſco ſeculo, & ante ætatẽ Hipparchi obſeruatio fixarum, ſed earũ cōformatio per imagines uulgari quodã modo ex inſpectione cœli præter adiumentũ organi ſphæralis ſuſcœpta fuit, ſic ut Macrobius duodecim zodiaci ſigna fuiſſe deprehenſa memoriæ mandauit. Quod ſi organo ſphæræ ſolidæ etiam uſi ſunt, & in picturam conformarunt, tamen haudquaquam poſtea ſine errore reſpondit, quod ſuſcœptum uulgari conſideratione fuit. Ei uicio accœſſit, quod ut diſpoſitio initio ſemel inſtituta fuit, ſic eius exemplũ trãſiuit ad poſteros præter ſuſpicionem mutati loci fixarũ, quin creditũ magis primæ authori

tatis eſſe idem quod foret antiquiſſimū. Quæ ergo omnes cau ſæ errorem addiderunt ueterū nō modo obſeruationibus, ſed quoqꝫ præſenti loco Pliniano, ut ſuo iſtud etiā loco dicemus.

NON TAMEN DIFFICILI RATIONE DINOSCENTVR &c. Inquit, Africæ, Hiſpanicæ, & Galliarum non fecimus mentionem, quæ illhic ſydera quo tempore oriantur & occidant. Tamen eſt ratio ut quoque illhic noſcantur, per rationem ſegmentorum, quæ tradidimus libro VI. unde habitus cœli cognoſcitur. Et poſitio gentium non modo, ſed quod eſt diligentiæ maioris, ſingularū urbium. Ita ſic erit agendum, aſſumpta per Africā, Hiſpaniam, Gallias, uel quaſcunque terras alias, quas obſeruator adiuerit, conuexitate circuli, hoc eſt delecto ſegmento per rationem gnomonis ad umbram, ſiue per quantitatem diei & noctis. Inde obſeruator deſummet regionem uel urbem, ex his quas nomine digeſſimus per ſingula ſegmenta reſpondentem ad pares umbras, & quæ reſponderint, earum quoqꝫ ortus & occaſus ſyderum reſpondebunt terris non memoratis per nos. Verba Pliniana nonnihil habent obſcuritatis, & uidentur ſententiam parum abſolue re, ſed uno uerbo quod addatur iuuari poſſint, ſic etiam earum ſyderum exortus per omnium circulorum pares umbras cognoſcentur. Hoc eſt argumentū iſtius quod diximus Plinium non uſum eſſe organo ſphæræ ſolidæ. Hoc eſt repreſentione ſuperficiei cœleſtis, ſiue hanc nō habuiſſe ſuſpēſam, ita ut oportebat in machinam horizontis & meridiani, nec eius ergo ſuſcepiſſe canonicā operationē. Quomodo enim ab hac prouo caret, ad ſcriptores ætatis prioris, cumqꝫ nulli illhic locorum obſeruarint, hanc cauſam putarit ſibi cur tanta parte nihil ſuper ortu & occaſu fixarū cōplexus ſit, cum una cōformatione organi, ſic ut ad Proclum diximus, iſta omnia atqꝫ una inſpectione, nullo expectato commentario potuerint explicari.

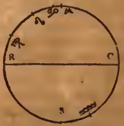
INDICAN-

INDICANDVM EST ILLVD &c. Hæc eſt ſexta cauſa unde difficultas trahitur. Quia tempeſtates habent ſuas periodos, & annis quaternis ſequentibus articulum quo in orbem redierunt, ſeruant peculiares ardores, ſuntq; parum differentes à ſe, quales fuerãt anno ſuperiore, etiam parum affectæ à ſole. Sed anno demum VIII augeſcunt, quo tempore luna redit in centenas lunationes. Sic dicit propemodum Plinius, tempeſtates recipere modum à luna.

OMNIS AVTEM RATIO &c. Enumeratis difficultatibus quæ excuſent, ſi quid minus cõſtiterit ſequentiũ prognoſticorũ, definit penes quid propoſita obſeruatio debeat ſpectari. Hoc uero eſt circa ortus & occaſus fixarũ, & circa cardines temporũ quatuor anni. Dicit uero priori loco de coditione fixarũ. Huius loci exponẽdi cauſa eſto zodiacus ubi ſigna Cancer, Leo, Virgo, Aquarius. Et capita cardinũ cœli R M S C. Eſto una fixarũ à qua faciamus exemplũ, Cor Leonis. In ipſo uero mutuo Leonis ad ætatẽ Hipparchi, & ſol exiſtat in parte ſignorũ ubi Cancer. Manifeſtũ fit ſole occidente apud C ſtellam ſupereſſe ab occaſu per arcum Cancri & Leonis. Hæc eſt illi apparitio ueſpertina. Sequentibus diebus ſol digrediens à Cancro magis accedit, & tandem peruenit in Leonem. Hic ſtella habet occaſum Ebiacum, quã occultationẽ dici mauult Plinius. Inde etiam ſol digrediens & tendens in Virginem relinquit ſtellam, ſic ut tandem conſpicua ſit, is eſt illi ortus Eliacus, quem Plinius etiam ipſum uult dici emerſum. Fit & hic manifeſtum, Sole in Virgine ſiue in partibus ea etiã ulterioribus oriente apud R, ſtellam in Leone prius ortam fuiſſe: ſiquidem motus cœli eſt ab occaſu in ortum ſecundum ſigna C S R. Hæc eſt ſtellæ apparitio matutina. Sic apparitio ſtellæ ueſpertina ducit illius occultationem, uiciſſim emerſus, ducit apparitionem matutinam. Eſto uero ſol in parte ſignorum ubi

Aquarius

Aquarius. Hic quia ſignũ Leonis eſt in parte oppoſita zodiaci, ergo uiciſſim commutant ortum & occaſum ſol & ſtella. Et quando ſignũ Aquarij prouenit motu cœli in R orientis per



uenerit etiam ſignum ♌ in C occidentis, is eſt occaſus ſtellæ matutinus. Proceſſerit uero Aquarius diurno motu per M medium ad occaſum in C, eo tempore etiam ♌ ex C per S medium hemiſphærij inferioris motus uenit in R, is eſt ortus ſtellæ ueſpertinus.

CARDO TEMPORVM &c. Hæc altera ratio eſt, unde præſenſiones captentur, ſuntq; quadrantes anni quatuor, & Cardo uocatur unde quadrans incipit. Definit etiam quales horas dicat, nempe æquinoctiales: nam ſunt aliæ temporales, quarum nunc ſæpe fecimus mentionem.

RVRSVS HI CARDINES &c. Priores cardines denominantur ab æquatis diei noctibus, & à ſolſticio & bruma, ſed ſunt alij quadrãtes anni qui dicũtur, Ver, Aeſtas, Auctũnus, Hyems. Hi habẽt ſua initia in medio ſpacio dierũ cardinũ prædictorũ, ſequũtur eius exẽpla Fidiculæ & Vergiliarũ occaſus.

QVONIAM INTER SOLSTITIVM &c. Cognoſcere ſuper ortu & occaſu ſyderũ non habet quæſtionẽ, quod Plinij lectionem attinet, quoniã nunc expoſuit, quatenus acciperet. Sed quod alios auctores ſpectat, paulo uidetur impedicius

quoniam

quoniã miſcent utrãq; conditionem. Vnam dico ortum & occaſum. Alterã emerſum & occultationẽ, neq; deſignant de utra loquantur. Nos quidẽ & alias ſub cõmentario in Proclum de ea re diſſeruimus, tradidimusq; in hunc uſum ſphæræ ſolidæ conſtructionẽ, ſi quiſpiam ſit tamen quem hæc cognoſcẽdi uoluptas teneat. Tamen ſi ſtudioſi uolunt à reliqua ſuppellectili literaria inſtructi eſſe, & curãt ne quid deſit ad iuſtam copiam. Velint etiã hanc partem non poſtremã, curare ut habeãt, quæ ipſi genere machinæ plurimã præ ſe fert dignitatem, uſu uero tantum præſtat, ut ſine ea cæca ſit omnis in hanc partẽ, & nunquam finienda cõmentacio, igitur ſphæra ſolida propoſita nobis, concipiatur ad clima & tempus quod auctores deſignãt. Eſto id pro Plinio Romanũ: mẽſis uero medius Auguſti. Conformetur ſphæra ad ſitũ climatis, ita ut ad Proclum diximus. Pro tempore uero aſſummatur gradus ſolis fere initium Virginis. Hac parte adducatur zodiacus in horizontem apud R, & cõſideretur ſub hoc ſitu ſtella & Fidicula, qua parte cœli ſit, reperietur ad horizontem ubi C, igitur indicatione organi intelligitur occidere matutino. Sit exemplũ quoq; à Vergilijs quãdo inchoat hyems. Tempus mediũ inter æquinoctium, & brumã, quod Plinius deſignat, eſt circiter initium Octobris. Hic uero ſol eſt ad partes medias Libræ. Statuatur hac parte zodiacus in horizontẽ apud R, Aſteriſmus Vergiliarũ cõſpicietur ad occidentalẽ partẽ horizontis ubi C. Indicatur igitur Vergiliarũ occaſus matutinus, ſic ut eamus per omnia omniũ auctorum exempla. Eſt eadem omnium facilitas & explicatio.

A BRVMA IN FAVONIVM &c. Ob hunc locũ Plinius fuit præfatus ſuperiora de difficultate prædictionũ tempeſtatum, deq; ortu & occaſu fixarum, & anni quadrantibus. Quem annum quia diuiſit in bis quatuor quadrantes, ideo locum præſentem digerit in partes VIII. Indicãs ſub ſingulis

quæ

quæ ſydera ſub illo oriantur & occidant, & quid ea prænunciẽt, & quæ operæ ruſticæ ſubinde poſtulẽtur. Is eſt illi ordo per octonas partes, id eſt, annũ abſolutum. Tres autem ſectas ante propoſuit, quæ de ratione ſyderũ tractarunt. Quartã inſtituiſſe Cæſarem ait, quæ urbi & Italiæ inſeruiret. Hanc præcipuam ſibi habet Plinius toto hoc loco, propterea ubiq; repetit, Cæſari ſignificant &c. Inchoat uero, & facit quadrantẽ primum à bruma, qui finit in Fauonium ſub VI Calen. fere Februarij. Sub hoc tempore ſol eſt ad gradũ circiter XV Aquarij. Satuatur Canis in horizontẽ apud C, deprehenditur locus ſolis digreſſus ab imo cœli, eſtq; nox media ſuperata. Hic quia Plinius uel Cæſar ait Canem matutino occidere, indicatur, Matutinum ſignificari auctoribus, tempus omne de medio noctis ad ortum. Libet hoc loco per occaſionẽ factæ mentionis Canis addere carmen Vergilianum, & dicere ſenſum quem habet pro opinione noſtra:

Candidus auratis aperit cum cornibus annum
Taurus, & aduerſo cœdens Canis occidit aſtro.

Agamus uero priori loco partes grãmatici, nam putamus facilius inde ſequi ſummam ſententiam. Candidus inquit Taurus, hoc ita dictum eſt ut Flaua ceres, candorem etiam ueri ita ut caniciem hyemi uidetur tribuiſſe: ducta utrinq; proprietate ab anni temperamento. Auratis cornibus uoluit uidelicet poëta intelligi cum emphaſi Taurũ, qui cœleſtis eſt & annum aperit, ergo nobilitauit ſub inſigni imagine eius, qui in pompa triumphali ducebatur auratis cornibus, deuota hoſtia Ioui capitolino, præſtãtiſſimus omnium & ſpectatiſſimus. Aperit annum, quia ſole in Tauro omnia ſtimulantur in nouos conceptus, ut prolificent noua rerum examina, quæ hyems cõclu ſerat. Cœdens, uidelicet medio cœlo per decliuem ueſperã, Occidit, ueſpertino occaſu, ſiquidem & ſol tũc eſt in eadem parte

cœli

cœli cum Cane, aduerſo aſtro. Auctores duorum Canum ma-
ioris minoriſq; ſub copula fere meminerunt. Minoremq; di-
xerunt Procynem, uoce uidelicet relata ad habitum Canis,
quoniam is ſerius illo oriatur. Verum is habitus nō eſt iiſdem
ſtellis perpetuus tota ratione cœli, ſed ſub earum occaſu muta
tur ſic, quod qui ſerius oriebatur Canis maior. Idem priore lo-
co occidat, prope in ſe transferens: ſi uſus recœptus ferret, no
men Procynis, adeo occidit aſtro aduerſo cōditioni qua orie
batur. Ita per partes explicato loco, ſumma ſententia eſt, Vere
eſt Fabis ſatio, quando ſub Tauro ſol eſt, & Canis ma
ior occidit ueſpertino; ratione occaſus cōmu-
tata cum illa ortus ipſius. Atq; & hæc
lector adducatur ad orga-
ni inſpectionem.

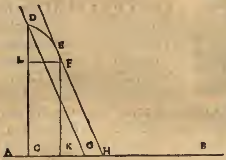
DE INTERVALLIS ARBORVM IN LIMITE SERVANDIS EX LIBRO XVII.

HVIVS LOCI pars eſt ad interualla pertinens. Quidam Punicas & Myrtos, & lauros denſiores ſeri iuſſerũt, in pedibus tamen nouenis. Malos amplius paulo, uel magis etiam pyros, magisq́ amygdalas & ficus, quod optime dijudicabit ramorũ amplitudinis ratio, locorumq́ & umbræ cuiuſq; arboris, quoniam has quoq; obſeruari oportet. Breues ſunt, quamuis magnarum arborũ, quod in orbem ramos circinẽt, ut in malis, pyrisq́, cædẽ enormes ceraſis laurum.

ANNOTATIONES.

DICIT IN ponendis arboribus habẽda eſt ratio, ut mutuis inuicem diſtent ſpacijs, ſic ut altera alteram minimũ opacet, ergo ut quæque in genere ſuo iacit umbram, hæc proceriorem, illa contractiorem ſic eſt ſpacijs addendum uel detrahendum. Iam iſtud etiam eſt animaduertendum, non ut quæq; proceriſſima, ita & iacit longiſſimam umbram. Nanq; reperiatur, ſicut in malis & pyris, quod umbra eſt breuior pro ratione totius proceritatis, atq; hoc quemadmodum poſſit accidere ita oſtendamus Eſto limes in agro A B, ſtipes arboris C. tota proceritas C D, circinatio ramorũ D E F, umbra quæ per apicem uenit,

nit, D G, ſed quæ per ſummam circinationem ramorum ſit F H. Et huius umbræ gnomo F K. Manifeſtum eſt umbram D G non peruenire in limitem A B, ſed abſumi intra denſitatem ramorum D E F, ſupremam uero umbram arboris eſſe, in H, quæ uenit in limitem A B. Atqui ipſa eſt gnomonis F K, qui eſt breuior eo D C ſecundum L D. Itaq; ſecundum proportionem utriuſq; gnomonis C D & F K, eſt quoq; proportio umbrarum. Eſtq; F H umbra breuior pro ratione ſtipicis C D, ſuntq; ad ſententiam Plinij umbræ breues quamuis magnarum arborum.



EX LIBRO XX

XVI. CAPITE DE OBELISCIS.

IS VERO QVI eſt in Cāpo Martio IX pedum minor eſt, à Seſotide. Inſcriptum ambo rerum naturæ interpretationem, Aegyptiorum opere & philoſophiæ continent. Et qui eſt in Cāpo Marcio. Diuus Auguſtus addidit mirabilem uſum ad deprehendēdas ſolis umbras, dierumq́ ac noctium magnitudines, ſtrato lapide ad obeliſci magnitudinē, cui par fieret umbra, Romæ confecto die ſexta hora paulatimq́ per regulas, quæ ſunt ex aëre incluſæ, ſingulis diebus decreſceret ac rurſus augeſceret.

DIGNA cognitu res, & ingenio fœcundo, Manlius mathematicus apici auratam pilam addidit, cuius uerticæ umbra colligeretur in ſemetipſam, alia atq́ alia incremēta iaculantem apice, ratione ut ferunt à capite hominis intellecta. Hæc dierū obſeruatio XXX iam fere annis nō cōgruit, ſiue ſolis ipſius diſſono curſu, & cœli aliqua ratione mutato, ſiue uniuerſa tellure aliquid à centro ſuo dimota, ut deprehendi & in alijs locis accipio, ſiue urbis tremoribus ibi tantum gnomone intorto, ſiue inundationibus Tyberis ſedimento molis facto. Quanquàm ad altitudinem impoſitæ rei, interram quoq́ dicantur iacta fundamenta.

ANNOTA-

ANNOTATIONES.

OBELISCVS is fuit CXVI pedum, hodiecꝫ eſt obrutus, & ſunt tabernæ opificum ſuper inſtructæ, in parte urbis uerſus orientem templi ſodalium Auguſtinianorũ, inter hoc & collem Quirinalem, haud procul à uia quæ hoc tempore aperitur, ductura recta in Capitolium à porta Flaminia, proxime magnificas ædes principum Britanniæ.

SOLIS VMBRAS &c. Poſtulat forſan lector fieri eius Scioterici planam deſcriptionem, ſed ea multarum partiũ eſt, & tradi leui opera non poteſt, & eius deſcriptio quanta huic loco ſatis eſt, reperitur apud Vitruuiũ libro IX. Nos etiam cogitamus ſcribere ex profeſſo de tota Sciotericorum ratione, tempore liberiore dato nobis. Nunc eius deſignationẽ damus, ut ſit ad quã adducatur ſenſus loci huius, Obeliſcus eſt C D, ſtratus lapis, quadratũ ſupremũ, quod Vitruuius planiciem perpetuo dicit. Vmbræ ſolis, ſunt lineæ deſignationis, aliæ quidem rectæ, inclinatæcꝫ ad partem ubi C baſis obeliſci, & dicuntur horæ æquinoctiales, & diſcernunt lucem diei. Aliæ ſunt reductæ in ſpeciem circumferentiarum, quarum tamem quæ media eſt in rectam euadit, & eſt æquator. Vmbra meridiana die æquinoctiorũ eſt C G. Proxima baſi eſt ſemita umbræ ſub die ſolſticij, & umbra meridiana C E. Remotiſſima à baſi eſt ſemita umbræ ſub bruma, & eius umbra meridiana C F. Mediæ ſunt mediorũ ſignorum, ſic ut notæ præferũt. Eas utriuſcꝫ generis lineas Plinius uocat regulas, ex aëre incluſas ſtrato ſolo. Super limite horæ XII fuerunt adnotatæ dierum & noctium magnitudines intra limites ſignorum. Per eas regulas decreſcebat umbra, quãdo à bruma ex F mu

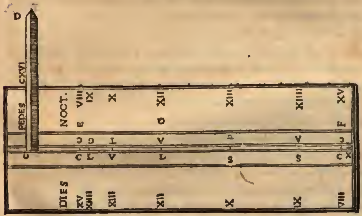
tabantur per . G, & ueniebant ſub ſolſticio in E quando eſt breuiſſima umbra ſecundum C E. Accreſcebat autē, quando hinc ad brumam rurſus extendebantur, & fiebat umbra meridiana C F. Vmbram enim meridianā fuiſſe deſignatam Plinius inquit, qualis eſt ſub hora VI. die medio confecto. Dicens uero umbram tunc fieri parem Obeliſco, iſtud haud quaquam intellexit ad eandem proceritatem, quod in uno tantum climate Veneto euenit æquinoctiorum die, ſed parem dixit, quatenus umbra & gnomon reſpondent ad rationē qualis Romæ eſt, uidelicet ut umbra æquinoctialis C G ſit VIII partium qualium eſt IX C D Obeliſcus, quod tantūdem eſt quod umbra C G ſit C III pedum, qualium eſt Obeliſcus CXVI. Ad ſimilem rationem umbra C E ſit XXXVIII pedum, & duorum terciorum, & umbra C F CCLVII pedum. Quod ergo ratio umbræ matutinæ, & ueſpertinæ ad eundem modū ineatur, proueniet extremæ deſignationis ſpatium, quale eſt exempli cauſa, uel ſuper limite brumæ ad ſectionē VIII· horæ uel quartæ, plus mille pedū, quale ægre aptari potuit in Campo Martio impedito alijs publicis operibus, quæ & uaſtitate aream, & altitudine umbrā negaſſent. Quare in opinione ſum quod regulæ illæ in ſtrato lapide nihil noſtræ huius deſignationis præter umbras meridianas cōtinebant. Facit ad coniecturam quod Vitruuius memorato loco deſcriptionem ſuam ultra meridianas umbras non extendit.

MANLIVS MATHEMATICVS &c. Quæritur quo modo addidit, utrum ſic, quod tota pila toti apici extaret. Ita quidem repreſentarit exemplum humani capitis, ſed feſellerit umbra, quantum craſſitudo pilæ addidit proportioni IX. ad VIII. ex qua regulæ aēreæ ductæ fuerunt ſecundum fines C E & C G & C F. An uero apici inſeruit, reddens unam cum ipſo proceritatem, ſiue reſecuit quantum fuerat pila

additura,

additura, ſed utrumqꝫ dehoneſtarit Obeliſcum. Etiam noluit antiquitas illi facere uitium tantum, cum ob alia, tum maxime religionem: nam ſacri fere erant Obeliſci, adeoqꝫ inuiolabiles habebantur.

HAEC DIERVM OBSERVATIO &c. Hæc nonnulla cauſa eſt, ut ſuſpicemur totam pilam fuiſſe toto apice ſuperiorem, proptereaqꝫ non reſpondit ratio gnomonis & umbræ ad locum ſolis, quia mutata fuit proportio IX ad VIII. Verum ſi error non ſtatim, ſed demum ætate Plinij deprehenſus fuit, hoc ſit fortaſſis quod in iſta altitudine molis aliquid donatum ſit errori exiguo, ſed poſteaquam acceſſerunt tremores & inundationes, quæ ſedimentum molis labefactarent, cœpit manifeſtior eſſe, quàm ut poſſet excuſari. Et has cauſas probabiles ducimus operis uiciati, reliquas exiſtimo petitas altius, quàm ferat argumētum Scioterici unius fallentis. Quo-



modo enim ab eo natura laboret, & ſi umbra nō congruit, eius cauſa ſit, quia curſus diſſonus ſolis & cœli, aliqua ſit ratione

PRO TABVLA TERRENI SITVS EX PLINIANIS DIMENSIONIBVS EFFICIENDA, IACOBI ZIEGLERI LANDAVI DEPRECATIO.

LIBERATVM ME ab annotationibus in Pliniũ arbitrabar,& lectore ſalutato abibam, cum tu reuocas Cæli Calcagnine & poſtulas fieri tabulam terreni ſitus ex deſcriptionibus Plinianis. Nanq; aliquãdo dixeram eſſe eius efficiendæ facultatem,ſi quo caſu Ptolemæus intercidiſſet,ſed poſtea experienti mihi intellectum eſt, non tam fœlici euentu,quàm magna ſpe dictum eſſe. Tanta eſt paſſim dimenſionũ inconſtantia,& quantam nec datur ſuperare,uel ſi tandem longũ tempus & pertinax ſtudiũ etiam ſuperarit,& reuocarit omnia ad cõformem ſitum,tamen hoc tẽpore,quo eſt incolumis Ptolemæus,fructus foret multo tenuior, & gratia publice inferior labore ſummo,quo opera conſtitiſſet. Quare plane diſcœdo à ſententia priore,& quod me facturum prope iam recœperam,nego nunc præſtare poſſe. Sed ne tu ſub ea præfatione me laborẽ declinare arbitreris, neue multi alij docti,qui hanc declinationem percepturi ſunt,& qui eodem quo tu iudicio in Plinium optimo ſunt,ſuſpicẽtur me non aſſequuta auctore non præſtandi facultate inſtructum ſatis, reijcere in auctorẽ immerentem difficultatẽ, pauca adducam exempla,unde fidem dicto faciam. Inquit pagina ultima libri ſecundi, Ambitũ orbis terreni trecenties quindecies centenum M paſſuum,fuerit medius ambitus terræ,quantũ eius habitatori ueteres deprehenderunt inter partes mundi occaſum & ortum extremos, CL.DCCL M. Hic uero Plinius ait, pars noſtra terrarũ,de qua memoro, ambiente ut dictum eſt oceano

uelut

uelut innatãs longiſſime ab ortu & occaſu patet, ut Iſidoro placet XC. DCCCXVIII millibus paſſuũ. Ita facit orbem per longitudinem habitatam breuiorẽ ueterum traditione LIX. XXVII M. Poſtea particulares diſtanciȩ cõmemoratæ aliã menſurã faciunt. A Gange, inquit, ad Myriandrũ LV. XIX M. Inde Caralim Sardiniæ XXXIIII cẽtena M. Inde Gades XII. L M. Hæc diſtanciæ ſi colligãtur, reddunt centies centena CLXIX M. quæ menſura eſt maior priore CCCLI M. Agens etiam de longitudine habitati orbis, ei addit ex Artemidoro diſtanciã, quæ eſt à Gadibus per circuitũ Hiſpaniæ ad Artabrũ promontorium, quod eſt maxime boreale & Angliæ obtenditur. Inter quod & Gades latitudo Hiſpaniæ ſuſcipitur, ſpectatq; ad partem eam qua in rationem ponitur latitudo orbis habitati inter auſtrum & boream, ergo addere iſtud



lõgitudini, perinde eſt ut qui lineam A B mẽſurus ſit, & ei adijciat reliquũ quod ex A aſſurgit in C. Colligens uero lõgitudinẽ Europæ à Gaditano freto ad os Meotis, eam cõſtare ait CCCLX. CCCLXXV millibus. Sub finem uero libri V facit LXXXIIII. XIIII milliũ. Nobis uero aſſummentibus particulares diſtancias ut à Gaditano freto ad Siciliam XII. LX M. Cretam CCCLXXV M, ad Rhodum CLXXXVII M D, ad Chelidonias, qui ſcopuli proxime incidunt in cardinem, qui per os Meotis ducitur, CLXXXVII M D. redditur alia lõgitudo Europæ XXIX M. Non minor uarietas eſt in minoribus diſtãcijs, Sardiniã ait aliquo loco diſtare à Gadibus XIX. LXXVII M. Sub capite aũt de Sardinia facit eã patere ab occidẽte CL XX M. Rurſus à Gadibus LXIII M. Sic quaſi diuerſum ſit diſtare à Gadibus, & ab occidente, uel finem alium antea conſtituerit unde ab occidente exteriore Gadibus ſuſcipian

tur

tur dimenſiones ſic inter duas diſtancias diſcernit, Lilybeum deinde Siciliæ diſtare ait à Carali Sardiniæ CXX M. Porrò Siciliam à Gaditano freto XII. LX M. neceſſe eſt Siciliæ diſtanciam conſtare duabus alijs, ea à Gadibus ad Sardiniam LXIII M, atque alia à Carali ad Lilybeũ CXX M. Hæc uero facit diſtanciam Siciliæ XIII. XXIII M. Poſtea ut ſpacium inter Lilybeum & Caralim CXX M. detrahamus de diſtancia Siciliæ à Gadibus XII. LX M, redditur Sardiniæ quarta diſtãcia à Gadibus XI XL M. Tanta diuerſitas dimenſionum comperitur inter proxima loca & notiſſimas peragrationes, propeq; in finibus Italiæ. Vnde cõijciat lector, quæ fides in reliquis ſit per Aſiam remotã & Indiã.

LATITVDINEM quoq; cogniti orbis ponit, LIIII LXII milliũ paſſuũ, ſed & hanc diuerſam reperiemus ubi ea per particulares diſtancias expẽdatur: ita, ab Aethyopico mari per Meroẽn & Syenem ad Alexandriã XVIII LXXV M, ad Rhodum DLXXXIII M, ad Gnidũ DLVII, ad Samum centum millia ad Chiũ LXXXIIII, ad Mytilenen LXV, ad Tenedon XXIX, ad Sigæum XII M D, ad os ponti CCCXII M D, ad Carambin CCCL M, ad os Meotis, CCCXII M D. ad oſtium Tanais CC LXV M D, ad Tylen XII L M paſſuum. Quæ menſura collecta facit LVII XCVII M. Eſtq; amplior priore CCCXXV M paſſuũ, ſed hæc diuerſitas uidebitur tollerabilis, ſed maiore animaduerſione dignũ eſt quod ait libro VI. Proditur Alexandrũ Magnũ nullo die minus ſtadia DC nauigaſſe in Indo, nec potuiſſe ante mẽſes V enauigare, adiectis paucis diebus menſes V habẽt dies nõ pauciores CL. facit ergo nauigatio XC M ſtadia, ſiue CXII. L M paſſuũ, quãta diſtãcia duplo maior eſt tota propoſita mẽſura lati cogniti orbis. Talibus mẽſuris qui ſe permiſerit in quẽ nam locũ tabulæ

ponet

ponet fontes Indi. Concipi quidem ipſius fontes dicit in Cau caſo monte, ſed is medius extenditur inter Scythiam & Indiã, & occupat etiã Scythia latiſſimos fines à ſeptentrione. Quo mi nus etiam relinquũtur ſpacia quanta eſſe Indo dixit. Taproba nem uero ipſam quot modis tranſponit, ſolem illhic à læua ori ri, & in dextra occidere ait. Hoc ipſum eſt locare eam ad An tichthones, uidelicet extra comprehenſionem medij globi per quatuor ſiue VII dierum nauigationem. Atqui orbem ter ræ uerſus ortum habitari dixit, non amplius CX. DCCCX VIII millibus paſſuum, quæ mẽſura breuior eſt medio etiam globo XXXII centenis, LVII millibus. Oneſicritoq́; di cit compertã eſſe inſulam, cũ claſſis Alexandri ad Antichtho nes nõ peruenerit, & omnino illius expeditio longius ab Indo non proceſſerit. Rurſus eam opponit Cory uel quod ipſe ait Colaico promontorio, ſed ipſum eſt inter fluuios Indum & Gangẽ medio prope ſpacio, hoc eſt inſulam reducere ab An tichthonibus in orbem noſtrum. Atq; hæc ſuper ſitu eius di cta ſunt inter occaſum & ortum. Porrò dicit ſeptentrionem in inſula nõ conſpici, eo indicat auſtraliorẽ eſſe æquatore X, L millibus. Cœlum illud patiens eſſe nauigationum per tres tan tum menſes, abſtineriq́; mari diebus cẽtum utrinq; à ſolſticio, quia mare hibernat. Eo reponit inſulã ad polum auſtralem ſub comprehenſionem circuli, qua in orbe noſtro fere locantur bo realia Angliæ, aut deniq; ipſa Tyle. Lunam ab VIII die ad XV tantum lucere facit, quod eo ſenſu dicit, Luna à coniun ctione cum ſole utpote in Cancro, ea non prius uidetur, quàm VIII die à coitu: neque diutius quàm ad XV lucet, hoc eſt diebus tantum VII. Sub una ergo lectione hac geminus er ror notatur, unus in apparentia cœleſtium. Non enim aliqua poſitione ſphæræ luna VII tantũ diebus apparet. Alter, quo indicatur ſitus inſulæ ſub perpendiculo poli auſtralis. Terris

enim

enim ſub alterutro polo mundi id accidit, ut luna VIII à coi tu die luceat, perſeueretq́ diebus XV & VIII die à coitu inſequente rurſus occultetur. Id quod explicatius libello de Schondia tractauimus. Poſt iſta aſpici fatetur à Taprobanen ſibus è regione ſitos Seras & Emodos montes: ita inſulam ex prioribus locis tranſponit in circulum, qui ſupra Indos incœ dit, ſic ipſe aliud quidem agens: tamen conſequenti ſenſu ſermo nem, inſulam circumagit per diuerſiſſimas mundi partes, tan demq́ quocunq́ transferat, illhic Elephantes degere ait, maio res bellicoſioresq́ Indicis: cum tamē id genus animātis haud quaquā ſub alio terrarū tractu, quàm ſub torrida aut ei uicino reperiatur. Quæ res monet ut quoq́ de ſegmentis reliquū ſer monem faciamus, declarantes quantam hæc etiam fidem habe ant. Sub primā cōprehenſionem terrarū Indiam locat, & Ale xandriam Aegypti, Carthaginem Africæ, & columnas Hercu lis. De locis uero Indiæ diuerſa pagina dicit, umbræ æſtate in Auſtrum, hyeme ad Septentrionem iaciuntur. Hoc indicat ſi tum Indiæ ſub perpēdiculo æquatoris, à quo Carthago & Ale xandria abſunt ad boream, gradibus nō minus XXX. colu mnæ uero XXXVI. Septentrionē illhic apparere ait XV tantum noctibus. At memoratis locis eſt perpetuo apparēs, aliam in India cœli faciem dicit, alios ortus ſyderum, uidelicet in Patalis Indiæ ſol dexter oritur, umbræ in meridiem cadunt loca aſcia dicit, nec horas ibi dinumerari, nihil horū omnium cōperitur Alexandriæ aut Carthagini neque apud columnas, quin ſol ſiniſter oritur ad Plinij præſcriptionem, umbræ in ſe ptentriones perpetuo cadūt. Ratio eſt umbræ ad gnomonem quæ quatuor ad VII. horæ dinumerantur, & ab æquata die nocti creſcunt ad XIIII. longiſſimum diem. Ex quibus ſe quitur loca hæc nequaquā in idem ſegmentum cōuenire cum India, neque in alijs ſegmentis conſtantia reperitur: quale eſt

quod in ſecūdo circulo ponit maritima Ciliciæ, & auſtraliora Cypri. Rurſus in tercio partes reliquas Cypri. Quod uero Cyprus obiecta eſt maritimæ parti Ciliciæ, quod hæc in circulo ſecundo cum Cypro eſt, tota ergo Cyprus auſtralior parte maritima Ciliciæ ſtatuitur, totaq́ſ ſub ſecundo circulo continetur, talis eſt geographia Pliniana in dimenſionibus, nullæq́ſ ubiq́ſ nō ab alijs reuincuntur. Sed nō putauimus ſtudij noſtri iſtud eſſe ut omnia perſequamur, qualia niſi prolixo opere expediri non poſſent. Non ea etiam quæ attigimus excuſſimus ab omnibus rebus unde coargui poterant, contenti uidelicet facere teſtatum non uanam eſſe noſtram operæ deprecationē, neq́ſ fieri poteſtatem ex Pliniano cōmentario picturæ orbis efficiendæ. Proderit etiam lectori iſta attigiſſe, ſi tamen in autoribus legendis eum eſſe fructū inſignem putat, non tantum aſſequi ſenſa, & ab his ſecurum pendere, ſed habere etiam delectum eius quantū præſtent. Verum poſtulabit quiſpiam quomodo ſcriptor alioqui tantus ſibi non melius conſtiterit. Dicam quod res eſt, principio fatetur, auctorem neminem unum ſe ſequutum eſſe, ſed ut quenq́ſ ueriſſimū in quaq́ſ parte eſt arbitratus. Hæc autem profeſſio ut facere plurimum uidetur ad fidem habendā & probandam diligentiam, ſic inde fides & diligentia potiſſimū conuincuntur. Nanq́ſ hic fit ut in ſtatuis, caput quod ſeparatim fingitur, iſtud exactiſſimum ut ſit: non tamen cōueniet ut omni ſtatuæ imponatur, cuius reliquæ partes non ex capitis menſura deductæ ſunt. Etiā ſcriptores, ut quiſque pro ſe in parte terreni orbis deſcribenda plurimum ualuerit: tamen quia illam tanquam ſibi conſiſtentem nō ut aptatam toti orbi ſuſceperunt, nullæq́ſ ſingulæ ſingulis alijs & toti congruerunt, non debuerunt à quoquam præter aliam adhibitam operam in unum componi corpus. Aut qui compoſuiſſet, eum ſequeretur uicium, hoc, ut quod omnium commētaria mutuo

diſſiderent,

diſſiderent,hoc unum illius diſſideret à ſe. Intellexit & Plinius ambiguitatem rerũ in qua uerſaretur, igitur libro tercio ſub fine Bethycæ, ſub Agrippæ quidem memoria, ueniam prope modum ipſe ſibi haberi uult in dimenſionũ uarietate,inquiens, Quæ cauſa magnos errores computatione menſuræ ſæpius pa rit. Et poſt alia, Præterea aliud alijs exordium menſuræ eſt,& alia meatus,ita fit ut nulli duo concinant. Hæc eſt fides dimen ſionum apud Plinium, ſed non propterea leuius habenda eſt ipſius Geographia. Habet enim in catalogo locorũ fidẽ quan tam alius. Præterea de locis ſeptentrionalibus, quæ ſpectant Meotim, mare Sarmaticũ, germanicumq́ꝫ, quæq́ꝫ extremam & circũ nauigatam Africam,& ſi fabuloſa quædã admiſceat, quorum iudicium lectori permitto, memorat digniſſima ſcitu qualia alijs, Straboni dico & Ptolemæo incognita fuerũt. Me morat mõtes alios, flumina, gẽtes, populos. Poſtremo copia nulli inferior eſt abſolutiſſimo. Quæ ergo ut illuſtriora forẽt, ipſisq́ꝫ plane oculis obijceretur, qua in parte mundi uerſare tur, ego picturam terreni orbis ſecundum ſumma littora, ſum masq́ꝫ regionum lineas, ex Ptolemæo ſum mutuatus, continen te intus uacua à particularium locorum inſcriptione, niſi ſi qui ſunt mõtes & populi æque Plinio commemorati. Hæc igitur nobis in oculis erit, dum Plinius legetur,& pictura commẽta rio,& hoc picturæ accommodabitur, quo etiam melius tabu la referret ueterum rationem, eam rectis omnibus lineis inſti tui, nulla habita laterũ ipſius proportione ad ſphæralium ima ginem circulorum,& ſi hanc ipſius diſpoſitionum Ptolemæus æque emendauit atq́ꝫ reprehendit. Addidi ad extremos mar gines inſignium regionum dimenſiones ex ipſo Plinio, unde ſub aliqua imagine exhiberentur fines intra quos eaſdem Pli niana deſcriptio comprehendit.

DE CANONICA

ORGANI SPHAERAE, APLANETIS OPE RATIONE, PER IACOBVM ZIEGLE RVM LANDAVVM BAVARVM.

DICTVM A NOBIS FVIT in annotationibus ad Proclū, Circos & Segmenta, quibus accidentia ex mundi conuerſione enata deſignantur, tranferri in organum ſphæræ mundanæ aplanetis, referēs imaginem duplici forma. Vna ſub orbe abſoluto, quali figura & cōtinua ſibi ſuperficie uidetur ſphæra fixarū omnia integens. Huius conſtructionem, atq; per eam operandi rationem, tradidimus illhic ad Proclum. Altera, ſub interrupta ſuperficie, uidelicet, repreſentatione earum tantū partium orbis prioris, per quas circi & ſegmenta, ut æquator, ut ſignifer, utq; eius notæ reliqua incœdunt. Quæ ut ſunt quidē incorporales deſignationes in mūdo: quādo tamē in organo corporalibus circis, qui illas ſimplices lineas ferāt, & oculis ſubijciāt, conſiſtunt, ob id organū hoc uocatur ſphæra armillaris. Præterea quando reliquus extra eas armillas ambitus pilæ ex ſectus eſt, & eius inania ſpacia undiquaq; perlucent, ob id uocatur etiam ſphæra pertuſa. Huius conſtructionē dedimus apud Commētarium in Plinium, Canonicam uero motus cœleſtis operationum, qui per eam ſuſcipitur, præſenti libello cōplectemur. Attingentes quidem genera operationum, quæ in ipſius poteſtate ſunt, ſicuti circos, & ſegmenta, ut partium ſigniferi aſcenſiones, & deſcēſiones, & quæ has circa dierū & noctium magnitudines

magnitudines ſequūtur. Vt obſeruationes de cœlo, quæ Geographica & conſtituendum ſitum locorum. Vt obſeruationes item de cœlo, quæ ſphæram fixarum, & ſingularum loca in cœlo ſpectant. Vt deductionem ſphæræ aplanetis in planiciem ad penſilia organa ut Aſtrolabum, Sapheam. Ad Sciotherica, ut Arachnen, Plinthium. Vt deductionem ad ſtataria, & eadem obſeruatoria organa ſicuti eſt Meteoroſcopium, armillæ: ita dictæ peculiari nomine. Et regulæ cum Hipparchi, tum Ptolemæi, ut quoq; deductionē ad geometrica ſchemata, qualia pleraq; in Megiſto Ptolemæi deſignata ſunt fieri oporteat deliba bimus per particulares aliquot capitum operationes, non autem abſoluemus ex tota rerum uniuerſitate. Nanq; hoc organum refert totius diſciplinæ cœleſtis, quanta uniformē, & ſimplicem & æqualem dictum motum tractat, ambitum & poteſtatem. Ergo qui huius totam rationē animo cōcœpiſſet, idem etiam uniuerſum ipſius per organum hoc operationem cōplecti poſſet. Sed & eius in tractationem nobis uenit, partem ad Plinium, partē ad Proclum, atq; alias noſtras lucubrationes tradidimus, propterea cōceſſum nobis iure putamus, aliqua relinquere, quæ ad diſciplinæ ambitum euadunt, aliqua leuiter attingere, quæ tractata per nos alijs locis fuerūt. Atque iſta præfati, & argumenti modum nobis conſtituentes in quo uerſabimur, negotium ab indicatura partiū organi ingrediamur.

PARTIVM ORGANI INDICATVRA.

TOTIVS ORGANI ſunt duæ partes. Vna ambiens reliquas, cuius armilla ubi ſunt ſigna M C S R, & æquidiſtat planiciei, uocatur horizon, recta eius coniungens R C ſigna cẽſetur Decumana uel linea ortus & occaſus æquinoctiorũ, & R ortus, C occaſus: recta uero coniungens M S cenſetur cardo. Quod ſupra horizontem eſt de toto organo, uocatur hemiſphæriũ apparens, quia eſt obiectum noſtris cõſpectibus. Quod uero infra hunc eſt, uocatur hemiſphærium nõ apparens. Cauũ quoq; quod ea parte eſt, uocatur alueus uel ſedes machinæ.

SEMIARMILLA M V S uocatur meridianus, & eſt medius limes inter ortum & occaſum, omnium ſignorũ cœli, orientiũ & occidentiũ per uices, ob id & medium cœli dicitur. Recta M S eſt cõmunis illi & horizonti dictus cardo: recta uero quæ ex V per centrũ tendit in imum aluei, uocatur axis horizõtis, cuius extrema in V, & imo aluei ſunt poli horizontis, V uertex dictus. Imum aluei Antiuertex. Quadrans S V meridiani uocatur deſignator altitudinum polorum mundi. Quadrãs uero V M, deſignator receſſuum V uerticis ex perpendiculo æquatoris, quas latitudines locorum & climata uocant. Armilla A AE B AE, quæ in huius meridiani ſinu, & ſuperficie incedit, uocatur & ipſa meridianus, uniuſque generis cum priore. Diameter ipſius per A B uocatur axis mundi & pariter æquinoctialis, & A polus auſtralis, B borealis. Diameter uero AE AE eſt in ſuperficie æquinoctialis, Sectiones quæ ſuper eius cuneata circũferetia ſunt utrinq; dicuntur

dicuntur declinationes ſignorū cœli ex AE ſuperficie æqua toris uerſus A & B polos, auſtrales quidem dictæ, quæ ex AE in A. Borealis uero quæ ex AE in B, ob id uocatur meridianus deſignator declinationum partium ſigniferi, ſtella rum quoque utriuſq; notæ cum uagarum tum fixarum.

QVADRANTES V R & V C uocātur quilibet uer ticales, quales ex V polo horizontis deſcendunt ſuper huius ſuperficiē, & eius quaslibet ſectiones, faciamus eos deſcēdere ſuper R & C horizontis. Hoc ſitu ipſi cū meridiano, qui & ipſe eſt ex genere uerticalium, diuidunt horizontem in prima quatuor capita, meridiem, occaſum, ſeptentrionem, ortum, & primos quatuor quadrantes M C, C S, S R, R M, quorum numerationem captamus ex M & S utrinq; contra R & C in partibus quater XC. Faciamus autem deſcendere ſuper quaslibet alias medias partes, hæ dicuntur particulares quædam mundi poſitiones, quarū uſus magis inſignis eſt geo graphicis operationibus. Partes XC. quibus quadrātes di uiſi ſunt, & ſurgunt ex R & C, contra V uerticem, notant quaslibet altitudines ſyderū ab horizonte. Criſta mobilis qua lis ſuper eos quadrantes inequitat, rationem habet dioptræ, & eſt ad radios ſolares concipiendos præcipue aptata. Hæc eſt indicatura partis primæ ſuſcœpti organi, & uocatur ſphæra tributa climatibus, & tenet primas fores, de cœlo obſeruatio num, quales ſunt per mutuā ſectionem altitudinū & uerticaliū.

ALTERA PARS totius organi eſt ſphęra inerratica, & in ipſo mundo eſt paris ambitus cum priori, uerū translata ad humanam operationē interior uidetur, ita poſtulante conſtru ctione, ſuſpenſaq; in illam, cum utiq; in ſemet ſimul cum mundo nitatur, duarum armillarum, quæ per mediū ſpacium inter po los incœdūt, ea ſuper notis C E D F eſt æquator, quoniam ſydera quæ per eius ſemitā feruntur faciunt moras, quibus per

apparens hemiſphæriū feruntur, pares his quibus per non apparens mouentur, unde & æquidialis & æquinoctialis uocatur. Et C & D uocantur duæ ſectiones: nempe eius & ſigniferi, C uerna, D auctumni. Armilla uero ſuper notis C G D H dicitur ecliptica linea à defectibus ſolis & lunæ tracto nomine. Dicitur & circus obliquus pro ratiōe poſitionis ipſius ad æquinoctialē, & pariter polos A B, cuius C & D cōmunia ſigna ipſi & æquatori, unde ſectiones uocātur. Et apud C, dodecatamoriū dictum Aries, apud D Libra, uel Chelæ, apud G ſolſticiū, & cōuerſio æſtiua, & dodecatamoriū Cancer, apud H ſolſticiū & conuerſio hiberna & ſumma bruma, atq; dodecatamorium Capricornus. Hæc ſumma ſigniferi capita ſequuntur reliqua dodecatamoria, ita ut prodit inſcriptio. Huic ſignifero dant latitudinē, de qua oportune dicemus.

SVNT eiuſdē corporis duæ aliæ armillæ tranſeuntes pariter per polos A B. Vna quæ deniq; per ſigna F H & E G uocatur Colurus ſolſticiorū, uel caſtigatiore nomine, Circus maximus, qui per polos mūdi & pūcta ſolſticialia G H. Hæc armilla eſt bifariam ſecta, exemplo meridiani membri exterioris, & interior hæc labitur ſub ſuper incūbenti coluro, & tranſfert polos A B in quaslibet alterationes. Altera deniq; tranſit per ſectiones C D, uocaturq; Colurus æquinoctiorū. Et potius, circus maximus qui per polos, & duas ſectiones. Coluros aiunt dictos, quod medij appareant: tamen non hi modo, ſed omnes in ſphæra circi dicti maximi apparent dimidij, præter eos qui forte incidūt in planū horizontis, quod his Coluris accidit ſub ſitu ſphæræ, quo poli A B ſunt in ſuperficie horizontis apud ſigna M & S. Quod & æquatori, hic ubi alter polorū mundi fertur per uerticē loci. Et quoq; eclipticæ, ubi alter polorum ipſius K uel L per uerticem V incœdit. Reliquo ſitu his æque euenit ut dimidij appareant, propterea

non

nõ debuit hoc nomen in duos tanquã his peculiare transferri: aufert enim ueram rerum ſphæralium imaginationem.

SVPER CIRCO qui per polos mundi & ſigna ſolſticialia G & H uadit, ſunt duo ſigna, apud A polum, K, apud B L. Hi ſunt poli eclipticæ. Aſſumantur A & B poli, tanquam centra & extenſione A K & B L, intelligantur duci per ſphæram circi. Qui per K uocatur, Antarcticus. Qui per L, Arcticus, ſpacia cœli intra eos ambitus uſque ad A & B polos uocatur ſegmentum nimij rigoris, quoniam terræ illis ſubiectæ non habitentur, per cauſam non tolerabilis frigoris. Item per G & H ſigna ſolſticialia intelligãtur duci ex B & A polis tanquam centris duo circi, ſpatium ſphæræ deprehenſum, cuiuſq; medium dicitur æquator, uocatur ſegmentum exuſtæ, & terram illi ſubiectam ferũt non habitari propter feruorem. Duo ſegmẽta hic inter circos per K & H, illhic inter circos per G & L ductos deprehenſa, dicuntur temperata, quoniã terræ illis ſubiectæ præſtent commodam habitationem animantibus. Hæc ſunt V ſegmenta cœli & telluris intus ſubiectæ hic ubi cẽtrum totius machinæ, nullis ueterum non commemorata.

LEVETVR POLVS B ex S ſigno horizontis contra V uerticẽ in quamlibet diſtãciam, & centro B, diſtancia autem S deſignetur circus per ſuperficiẽ ſphæræ, is dicitur Arcticus, ſed diuerſa ratione à priore. Quæcunq; ſtellæ intra hũc, B polum uerſus, loca tenent, nunquã occidunt climati, cui eſt ſimilis eleuatio poli. Item, cẽtro A & extenſione M, deſignetur circus per ſuperficiẽ ſphæræ. Is dicitur Antarcticus. Quæcunq; ſtellæ intra ipſum exiſtũt, A polum uerſus, ſunt ſemper occultæ ſuſcepto climati. Hæc eſt uniuerſalis ratio arctici & antarctici ſuſcipiendi per quælibet climata, quibus exponẽdis multus eſt Proclus, & ad faſtidiũ diligens. Hæc eſt deſignatio

ſphæræ

ſphæræ aplanetis ſecundum uulgatam traditionem, cuius decreta ſuper non habitabilibus ſegmẽtis aperte improbamus, tanquam non conſentanea noſtri temporis locorũ deprehenſioni: ita ut noſtra Schondia, & Hiſpanicæ nauigationes conuincunt. Neq; ſuper circis ſphæralibus totã aſſequitur indicaturã, ſed eos multo minore numero infert: quàm poſtulet & ferat ſphæralis rationis poteſtas & amplitudo, quare nos hanc etiam partem emendamus exactiore alia expoſitione illata.

TOTIVS VNIVERSITATIS ſphæralis duces ſunt tres circi, Horizon, Aequator, Ecliptica. Hos comitãtur quot quot in ſphæra circi deſignãtur: hi uero ſunt duplicis generis. Quidam deſignantur in æquidiſtancia ducum ſuorum ex polis cuiuſq; proprijs, tanquam centris, exemplo æquidiſtãcium æquatori. Alij concipiuntur deſcendere ex polis cuiuſq; trium proprijs, ſuper ipſas circũ ferentias, & carũ quaslibet partes, exemplo colurorum ex A & B polis ſuper æquatorẽ. Siue exemplo quadrantũ V R & V C ex V polo ſuper M C S R horizontis. Qui huius generis ſunt, ijdem lõgitudines, ſed qui prioris, ijdem latitudines deſignare intelligũtur, trium quos duces duximus. Nũc iſta exemplis exhibemus, Colurus ſolſticiorum interior in B polo admoueatur ſub V uerticẽ. Diameter B A eſt in ſitu axis horizõtis. Diameter uero AE, AE in planicie eiuſdem circi. Circũducatur armilla A AE B AE motu ipſius in A & B polis ſuper quaslibet partes horizontis, quilibet ipſius ſitus, notat circũ maximũ de genere, qui in ſphæra uerticales uocatur. Aſſummatur V centrũ: extenſio uero fiat ſuper quaslibet partes quadrantũ V M, ſiue V S, ſiue V R, & V C. Ex ea æquilatatione fingatur duci circus per ſphæram. Is eſt ex genere æquidiſtantium horizonti, quales proprio nomine uocantur altitudines, qualium maximi in reliquis ſunt qui horizonti proximi. Breuiſſimi autem

tem

temqui B uel V polo. Ita uerticales ſecant altitudines, atq; ab his illi uiciſſim ſecantur ſecundum angulos rectos ſphærales. Verticalium uices agunt quadrantes V R & V C, ſicuti circumaguntur per ſuperficiem horizontis. Diuiſiones autem eorum agunt uices æquidiſtantium illi.

IDEM COLVRVS reducatur ſuis polis ſub ſimiles polos A & B, ex quibus eſt ſuſpenſum corpus ſphæræ inerraticæ. Diameter A B eſt axis mundi & æquatoris: diameter autem AE AE in ſuperficie eiuſdem circi E C F D, circũagatur armilla in A B cardinibus per quaslibet ſectiones æquatoris, deſignat quoslibet circos maximos dictos meridianos, horarios æquales, aſcẽſiones rectas, & in Geographia longitudines, & capiunt initium apud ſectionem uernã ubi C, & ſuccædũt per E D F cõtinuo numero uſq; in CCCLX. Ex his ſunt duo quos Coluros dicunt. Aſſummatur uterq; polus A & B tanquam centrũ. Fiat autẽ extenſio ſuper quaslibet ſectiones armillæ A AE B AE, & fingamus duci circos per corpus ſphæræ. Eius generis dicũtur æquidiſtãtes æquatori, declinationes, reuolutiones: & in geographicis, latitudines, climata. Ex his ſunt quæ diximus Segmenta, & quos arcticos & antarcticos, atq; hi circi ſecant meridianos & uiciſſim ſecantur ad angulos rectos ſphærales. Illos autem comites horizontis ad quoslibet angulos ſphærales. Ex aſcenſionum rectarum & declinationum communi ſectione, aperiuntur altæ ræſores obſeruationum de cœlo.

ITEM B polus adducatur ſub L & A polus ſub K polos eclipticæ, diameter AE AE incœdit per ſuperficiem eclipticæ C G D H. Traducatur armilla A AE B AE ſuper quaslibet huius ſectiones, hæc circumactione ſua deſignabit circulos maximos, qui in fixarum obſeruatione dicuntur longitudines peculiari nomine, quarum initium capitur ab eo

per

per ſectionem uernam ubi C, & ſuccedit continuo numero per G D H per XII dodecatamoria, & horum tricenas ſectiones, ſtatuantur A, K & B L poli tanquam centra, & fiat extenſio ſuper quaslibet ſectiones, & intelligatur duci per ſuperficiem ſphæræ circus æquidiſtans eclipticæ. Qui eius generis ſunt, cenſentur priuato nomine latitudines. Horum ſeni proximi eclipticæ utrocꝫ latere ſuſcepti à ueteribus fuerunt. Huncꝗ circum dixerunt ſigniferum, ſolumꝗ in reliquis habere latitudinem XII partium, per quantas & ſex uagæ ſtellæ decurrant, non uſquaquaꝫ bene, id eſt, non ex tota re pronunciantes. Nam & huius medius limes, dicta ecliptica, ſimplex linea eſt circularis, ita ut alij in ſphæra circi, poſtea priorum horizontis & æquatoris, ita ut huius latitudo intelligitur ſpaciū ſphæræ, quod eſt ipſis utrincꝫ in eorum proprios polos, conſtatꝗ non XII partibus, ſed bis XC pro ratione quadrantum, qui ex cuiuſque trium, quos duces ducimus, ſuperficie recedunt in illorum ſupremos polos. Et qui ſphæralem rationem nō ita ſuſcipiunt, nō habent unde fixas propinquas polis mundi definiant, in qua eſſe uel declinatione uel latitudine cenſeant. Hi quoque circi ſe uiciſſim ſecant ad angelos rectos ſphærales: illos uero priores ſecant, atꝗ ipſi ab illis uiciſſim ſecantur ad quoslibet angulos ſphærales. Quod armilla A AB B AE ad hunc modū diuidit quemlibet ducem & illius æquidiſtantes per ambitum circumferentiæ eorum unde circi longitudo concipitur, dicetur recte à nobis armilla longitudinū.

MERIDIANVS A AE B AE deſignator declinationum deponatur in ſuperficiem horizontis ut ſit A apud M, & B apud S. Is eſt ſitus ſphæræ rectæ, qualem terræ habent, quibus æquator incedit per V uerticem. Quadrantes uerticaliū V R & V C admoueantur ſuper ſimiles notas C & R horizontis, atꝗ armilla longitudinū A AE B AB

in cardi-

In cardinibus A B circumagatur per quaslibet partes quadrantum. Hæc deſignat quemlibet horizontem circumhabitantium terrã inter ortum & occaſum, ſub perpendiculo æquatoris. Hunc horizontem dicemus motoriũ, at priorem ſuper M C S R ſignis, & qui eum ſequitur, uerticem V, & meridianum M V S ſtatarios. Sit horizon motorius leuatus ex R ſigno, is eſt horizon loci occidentalioris illo, cuius eſt horizon ſtatarius M C S R. Motorius quantum diſcedit ex R per partes quadrantis R V, tantum ex V uertice & M V S meridiano ſtatario nutat uertex, & qui per eum ducitur meridianus motorius per partes quadrantis V C. Motorius horizon leuatus ex C ſigno, eſt horizon loci orientalioris eo, cuius eſt horizon M C S R. Eum & uertex & meridianus, motorius conſequuntur pari diſtancia ex V uertice per quadrantem V R. Quadrantes V R & V C incidũt in ſuperficiem æquatoris, & æquator in rationem & poteſtatem uerticalis, reliquis ſuis ſitibus per ambitũ horizontis M C S R. Idem quadrantes ſimplicem rationem habent uerticalium. Horizon motorius A AE B AE, quot partibus quadrantum V R & V C diſcedit ex horizonte M C S R, momentis temporis, qualium X V ſectionum æquatoris C E D F dant horam æqualem. Dieſcit maturius oriẽtaliori bus locis, & ſerius occidentalioribus eo cuius eſt M C S R horizon & V uertex. Menſula cui pes organi inſtat, & quælibet ſuperficies æquidiſtans horizonti M C S R inferior eo & cẽtro ſphæræ, uocatur planum æquatoris, & huic inſtat ad perpendiculũ axis horizontis ex V polo ipſius deſcendẽs.

MERIDIANVS A AE B AE deſignator declinationum altero ſuo polo A uel B leuetur ex ſuperficie horizontis, per quaslibet partes quadrantum S V ſiue M V, alter polorum totidem partibus deſcendet ſub horizontem, &

Ee æquator

æquator ex V uertice. Isq; eſt ſitus ſphæræ obliquæ. Sphæra obliqua quæ maxima eſſe poteſt, eſt illhic locorum ubi alter polus mundi A uel B incœdit per uerticem, ſub quolibet ſitu ſphærę obliquæ. Armilla A AE B AE: dicta pridem motorius horizon, deponatur in horizontem ſuis cardinibus A & B, uerticales uero V R & V C adducantur ſuper ſimilia puncta R & C horizontis. Poſtea armilla A AE B AE circumagatur per quaslibet partes quadrantū V R & V C. Hæc deſignat quoslibet horizontes obliquos circumhabitantium terram ſub eodem receſſu, ex perpendiculo æquatoris. Orientaliora loca eo cuius eſt uertex, ut ſunt quorū horizon motorius diſcœdit ex C horizontis, & uertex & meridianus motorius ex V per quadrantem V R. Occidentaliora ſunt quorum horizon motorius ex R diſcœdit, & uertex atq; meridianus comitantes nutant ex V quadrantis V C. Quotlibet eius generis horizontes motorij uocantur ab Aſtrologis Circi poſitionum, & qui eorum uadunt per triceſimas ſectiones æquatori, ſcaptato initio ex utroq; latere meridiani, ita ut cœlum totum partiantur per dodecatamoria, uocantur initia domiciliorum, quorum M V S eſt dictum medium cœli. Eius medietas ſub non apparenti hemiſphęrio, imū cœli. M R S horizontis aſcendens, M C S occidens. Menſula cui pes organi inſtat, aut quælibet planicies æquidiſtans horizonti inferior eo, atq; centro ſphæræ, uocatur planum Circi æquidiſtantis æquinoctiali, qui circus per V uerticem tranſit, cuiq; V uertex & ipſe axis horizontis inſtat ad perpendiculum. Eius generis plani mentionem facit Ptolemæus ultimo capite libri primi geographiæ, atq; eorum planorum eſt in Sciotericorum tractatione prima obſeruatio.

LOCA IN terra auſtraliora perpendiculo æquatoris habent A polum leuatum ex horizonte per quadrantem meridiani

diani

diani M V, & B polum depreſſum ſub non apparens hemiſphærium. Loca borealiora perpendicula æquatoris habẽt B polum leuatum ex horizonte per quadrantem S V, & A polum depreſſum, & is ſitus ſphæræ eſt noſter.

SVB HIS quibuſlibet poſitionibus horizontum, uerticibusq; qui illos conſequuntur, concipienda eſt ratio Antipodum admodum hunc. Confeſſum eſt, ſolem & ſydera nullis circumhabitantibus terram, oriri à uertice tanquam in V ſigno, ſiue alijs ultra citraq; uerticem inclinationibus. Sed omnibus æq; Indo & Hiſpano ſub ueſtigijs tanquam in ambitu M C S R ſtatarij horizontis emergere. Proinde cõfeſſum eſt, quorum horizon eſt ſtatarius M C S R, ijſdem humanum ueſtigiũ in centrũ uniuerſi recte nititur, & ſtatura cuiuſq; ex M C S R planicie in V uerticẽ erecta, atq; ad perpendiculi normam exit. Quod hæc ita ſe habent, nulla ſuſpicio reliqua eſt, quod qui extra præſentem cuiuſq; locum procul degunt per circumhabitatum orbem, alij obliqui in latera & caſuris ſimiles inſtent telluri, alij ſummis ueſtigijs, tanquam examen apum à prono ramo, ægre etiam hæreant, & hæc ſit cauſa quod ex naturæ poteſtate eſſe Antipodas negetur. Verum oſtendamus idem atq; ab exemplorum inductione. Habitator Gadium uſurus hoc organo pro cœleſtium motuum imagine concipienda, eo utetur tanquam ſtatarijs horizonte M C S R & V uertice, proq; indicatione organi nulla ſuſpitione tenebitur, quaſi obliquus inſtet telluri. Repreſentaturus uero imaginem ſphæræ ſub diſtantis procul loci ſitu, ut Alexandriæ, leuabit armillam A AE B AE motorium horizontem ex C horizontis plus minus, LX gradibus quadrantis C V, uerticem quoq; Alexandriæ deducet ex V ſtatario ſuo ipſius uertice, totidem partibus quadrãtis V R, uidebiturq; Gadibus ſtatura Alexandrinorum plane inclinare

ab erecto ſuper tellure ſtatu. Atqui Alexandrinus illhic quoq; eodem organo tanquam ſtatario utetur, nullaq; & ipſe ſuſpitione tenebitur, quod obliquus, atq; in alium ſtatum ab erecto inclinatus inſtet telluri, quin repræſentaturus imaginem ſphæræ ſub ſitu Gadium, leuabit ex R horizontis armillam A AE B AE iiſdem partibus plus, minus L X quadrantis R V. Verticem quoq; Gadium remouebit ex V uertice totidem partibus quadrantis V C, uidebiturq; uiciſſim illi ſitus Gadium inclinare à recto ſtatu, tamen alter contra alterum aſſerit ſuum erectum ſtatum. Quod concipiatur alius locus totidem partibus orientalior Alexandria, quod Alexandrinus contra Gades obtinuit, quod ſit rectus ſuper planicie telluris, id iſte orientalior ad Alexandrinum obtinebit ex illa eadem ſphæralis organi indicatione. Sit tertius ad eum modum iſto priore orientalior paribus partibus, talis nunc à Gadibus abeſt per hemiſphærium partes C L X X X, eſtq; in ſitu Antipodum ad Gades. Sed quomodo talis ad locum priorem, utq; is ad Alexandriam, utque hæc ad Gades, id eſt, ut loca hæc ſingula teſtata ſunt ad ſibi propiora, quod recta inſtant quæq; pro ſe plano telluris & horizontis M C S R, ita poſtremus ad orientem, teſtatur ad extremas Gades ſub aduerſo orbe, quod rectus in ueſtigium inſtat, neq; à pila terrena hæret pro uulgari opinione, qualis ſitus Antipodas à natura rerum prohiberet. Deinde duabus gentibus, Hiſpano & Indo in obuerſa ueſtigia nitentibus, habet iſtud abſurditatem. Si Hiſpanus tanquam ſui ſitus certus, uereatur ut Indus ab infima tellure decidat, neq; huic permitti priori mirari, ut ſe ſuſtentet Hiſpanus. Cumq; iſtud cui amborum potius timendum ſit, decerni non poſſit, redeundum hic quoque in ſententiam fuerit, circumhabitantes terram rectos omnes inſtare terræ, & in cœlum ſublimes æq; niti: ita, ut nulla extet hac ætate certior hiſtoria

ſtoria circumluſtrati terreni orbis,ſed perſuaſione colligendũ foret. Hæc ratio ex ſphæralium rerum imagine deſumpta,euidẽter colligeret Antipodas eſſe,et eos erecta ſtatura,noſtroq; exemplo in ueſtigium niti.

POSTREMVS locus indicaturæ eſt,ut quæ pũncta, & quos circos in organo deſignauimus,transferamus ad mundum,& cœlum hoc fixarum,unde tanquam ex origine deducti,in organum fuerunt. Meridianus M V S reducatur,ut proxime poteſt ſub ſitum medij diei,& B polus leuetur ex S horizontis ad ſimilitudinem altitudinis polaris,in loco quo per organum operamur. Tunc per quælibet ſingularia puncta extendamus regulam centri,ſiue circumferamus per quoſlibet circos,& ſuper huius contenta norma cõcipiamus rectã. Pertingere ad cœli ſuperficiem, hæc recta ſuo fine deſignat,in ſuperficie ſphæræ fixarum puncta, & circos cognatos. Et ſimilis rationis ijſdem organi,per quos regula traducta eſt.

HAEC EST uniuerſitas ſphæralis rationis,atq; ea
eſt indicatio cõcœpti organi,quod quia tenet
omne genus obſeruationis de cœlo,
adeo refert etiam totius am
plitudinem diſciplinæ
aſtrorum.

DE CANONICA

OPERATIONE, ET PRIORE LOCO RERVM, QVAE PRAETER COELI INSPECTIONEM HABERI POSSVNT.

ARMILLA longitudinum A AE B AE adducatur ſub ſimilia ſigna A B meridiani deſignatoris declinationum.

CONCIPIATVR punctum quodcunque eclipticæ, per id traducatur armilla longitudinum A AE B AE. Partes armillæ inter punctum & ſuperficiem æquatoris deprehenſæ ſunt declinatio in alterutram plagam, auſtrum uel boream. Siue adducatur punctum ſub meridianum deſignatorem declinationum, fuerit eadem opera.

SVPER PVNCTVM eclipticæ, quacunque ipſum parte hemiſphærij apparentis fuerit, eſto autem exempli cauſa ab ortu accedens ad meridiem, adducatur quadrans V R. Arcus huius inter punctum et horizontem eſt altitudo, ſed arcus horizontis M R eſt diſtantia puncti à meridie, in climate cuius eſt latitudo ſimilis arcui B S.

PVNCTVM DE ecliptica adducatur ſuper horizontē M R S. Partes huius inter punctum & R intercepti ſunt latitudo ortiua dati de ecliptica puncta.

ARMILLA A AE B AE longitudinum adducatur ſuper punctum de ecliptica, tandem id pūctum adducatur ad horizontem M R S, concipiantur partes æquatoris quæ ſunt à ſectione armillæ longitudinum ad meridianum uſque deſignatorem declinationum. Is arcus diuidatur per X V, & prohe-

niunt

niunt horæ & partes ſemidiurnæ moræ puncti eclipticæ per apparens hemiſphærium. Adducatur idem punctum ſuper horizontem M C S, & habetur pari operatione reliquus dimidius arcus, et tota mora puncti per hemiſphæriū apparens.

POLI A B meridiani deſignatoris declinationum adducantur in horizontem apud M & S, uidelicet ad imaginem ſphæræ rectæ, punctumq; de ecliptica ſtatuatur in horizontem M R S. Pars æquinoctialis quæ pariter eſt in horizonte, uocatur aſcenſio concœpti de ecliptica puncti. Statuatur uero in horizontem M C S, pars æquinoctialis pariter in horizonte eſt deſcenſio puncti. Hæ aſcenſiones & deſcenſiones punctorum eclipticæ, quia ſunt in ſitu ſphæræ rectæ, adeo ipſe uocantur rectæ.

HORIZON M C S R ſphæræ rectæ, quia habet rationem maximi circuli euntis per polos A B ſuper æquinoctialem, & ipſi æquidiſtantes ſecundū angulos rectos ſphærales. Cuius generis etiam ſunt duo circi A AE B AE. Is dictus longitudinum, ille declinationum, ideo fit ut omni alio ſitu obliquo ſphæræ alteruter duorum ductus per punctum de ecliptica, oſtendat partem æquinoctialis, ſuper quam ſimul incœdit, eſſe aſcenſionem & deſcenſionem rectam ſuſcœpti de ecliptica puncti.

PVNCTVM de ecliptica, in parte armillæ A AE B AE longitudinum, quæ eius ab æquatore declinationem definit, intelligitur ſub integra ſua conuerſione per cœlum deſignare æquidiſtantem æquatori. Ob id æquidiſtantes, ijdem etiam uocantur reuolutiones ſingularium punctorum ſphæræ. Puncta de ecliptica, & ſtellæ fixæ eas reuolutiones totis ſuis partibus æquidiſtantes à proximis deſignant. Vagæ autem ſtellæ non abſolutos, ſed conſequentes cōtinue deflexos ad priores, ſic ut uagæ ex hoc in alium ſenſim uergant, & non tranſiliant.

quædam recta dicitur, quædam obliqua. Arcus æquatoris ubi eſt plurium partium, quàm ſit arcus de ecliptica propoſitus quo cum aſcendit, is eclipticæ arcus recte aſcendere dicitur. Arcus æquatoris ubi ſit pauciorum partium, arcus eclipticæ ei affinis dicitur aſcendere oblique. De deſcenſionibus par ratio in utrunq; habetur.

ARCVS AEQVATORIS dicta aſcenſio uel deſcenſio, partiatur per XV, & deprehenditur hora, & pars quanto tempore propoſitus de ecliptica arcus aſcendit ſiue deſcendit in climate cuius eſt ſuſcepta ſphæra obliqua.

IN SITV SPHAERAE obliquæ æquidiſtantium borealiorum æquatore maior portio ſupra horizontem eſt, & minor infra, adeo puncta ſingularia, quæ hac parte cœli circumaguntur, prolixiore mora per apparens hemiſphærium, & breuiori per non apparens feruntur. Aequidiſtantium auſtraliorum æquatore minor portio eſt ſupra horizontem, adeo puncta ſingularia breuiori mora per apparens hemiſphæriũ, & prolixiori per non apparens feruntur. Vnus æquator omni poſitione ſphæræ medius ſecatur ab horizonte, adeoq; ſub ipſo eſt toto terræ ambitu æqualitas dierũ & noctium.

QVAE ACCIDENTIA ſphæralia ſub memoria ſingularium punctorum eclipticæ diſſerimus, eadem de ſtellis uagis & fixis expoſita ſunt.

COMPERTA ab indicio horologiorũ prolixitate diurna, quanta fertur per apparens hemiſphærium punctum de ecliptica decretum, ſuper id punctum adducatur armilla A AE B AE aſcenſio recta. Prolixitatis uero totius aſſumatur dimidium in horis & partibus, deinde leuetur B polus ex S horizontis, & cõtinue reducatur ſuper horizontẽ M R S ipſum de ecliptica punctũ, donec eo peruentũ ſit quod pũcto eclipticæ exiſtente in horizõte, ſit inter armillã A AE B AE

aſcenſionem

aſcenſionem rectam & meridianum M V S arcus æquinoctialis deprehenſus par ſemidiurnæ prolixitati exploratæ, tũc P polus eſt in altitudine ex S horizontis pro ratione climatis, in quo hæc prolixitas diurna contingit, cui par eſt arcus AE V latitudo loci. Ab prolixitate noctis explorata eſt eadem operatio. Sed obſeruatur arcus æquinoctialis medius inter armillam A AE B AE aſcenſionem rectam, & meridianum imi cœli ſiue hemiſphærij non apparentis.

NOTA LATITVDINE loci, ſiue decreta altitudine polari, armilla A AE B AE aſcenſio recta, adducatur ſuper punctum de ecliptica. Ipſum uero punctum ſuper M R S horizontem, tunc quidem arcus æquatoris inter A AE B AE & meridianum M V S deprehenſus diuidatur in XV, prouenient horæ & partes ſemidiurnæ quãtitatis. Hæcq́ eſt eius rei uniuerſalis ratio, in qua eſt multus Ptolemæus.

COLVRVS, A C B qui per ſectionem uernam aſſumatur tanquam meridianus per inſulas Fortunatas ductus. Poſt ex Geographicis commentarijs Ptolemæi aſſummatur radix cuiuſpiam loci, & priori ordine eius longitudo. Huius numero aſſummatur par arcus æquinoctialis ex C ſectione per B D F ſigna. Illhuc admoueatur armilla A AE B AE longitudinum. Inde ex ijſdem commentarijs aſſummatur latitudo, & ipſius pars, quæ ſit exempli cauſa borealis. Ei fiat par arcus ſuper armillam A AE B AE longitudinum ex perpendiculo æquatoris contra B polum. Hic eſt ſitus loci ſuſcepti in terrena ſuperficie.

MERIDIANVS, qui per inſulas Fortunatas ducitũr, ſtatuatur in horizontem M C S, deprehenditur loci alterius ſitus qualem habeat in ſuperficie terræ.

PROPRIVS

PROPRIVS cuiuſq; locus inſcriptus ad hunc modum ſta tuatur ſub V uerticem, id eſt, arcus S B par fiat ipſius latitu dini. Meridianus autem M V S proxime, ut fieri poteſt, loce tur in cardinem medij diei, prodetur in quam partem mundi uergat diuerſus ab hoc locus qui ſit ex ſuo canone inſcriptus. Adducatur ſuper eum quadrans, qui ex V uertice ex latere di uerſi loci deſcendit. Eius quadrantis partes inter eum locum, & proprium ſub V uertice deprehenſi ſunt diſtantia eorum recta, qualium terrena ſuperficies ſuper ipſius maxima circum ferentia eſt milliarium XXII M CCC XX.

FIXARVM radices ſunt duplicis generis. Aliæ ſummun tur ex colligatione ad æquinoctialem, & hunc comitantium a ſcenſionum rectarum, & declinationum, quas Proclus ſequu tus fuit. Secundum has radices ratio inſcribendi fixas eſt, qua lis nunc in locis terrenæ ſuperficiei tradita eſt. Aliæ ſummũtur ex colligatione ad eclipticam, & hanc comitantium longitudi num, & latitudinum. Hic poli A & B adducantur ſub polos K & L eclipticæ. Suſcipiatur igitur ex Megiſto Ptolemæi radix cuiuſpiam ſtellæ, & priore loco eius lõgitudo cui aſſum matur, ſuper ecliptica par ſignum & pars ſigni. Illhuc admouea tur armilla A AE B AE. Deinde aſſummatur ſtellæ latitudo & pars. Sit hæc exempli cauſa borealis, tot partes armillæ A AE B AE aſſummantur ex perpẽdiculo eclipticæ contra L polum, id eſt locus fixæ in ſuperficie cœli, earum diſtantiæ rectæ in ſuperficie cœli, ita ut locorum in terra conci piuntur, in partibus qualium ſphæra fixarum ſu per maxima ſua circumferentia eſt graduum CCCLX.

DE CANONI,

DE CANONICA

OPERATIONE PER OBSRVATIONES DE COELO.

PLANICIES in quam organum ſtatuetur ſub aperto cœlo pro obſeruationibus faciendis, ante alia corrigatur ad ſitum æquidiſtantem horizonti. Id factū fuerit, ubi libella organi deſcendens in pedem ſteterit ſuo aculeo ſuper pūcto, qui in orbe pedis ſubiectus eſt.

CIRCITER Idus menſium ſol ingreditur initia ſignorū ſigniferi, ſicut circiter Idus Martias Arietē, circiter Idus Apriles Taurum: ſicq; per menſes reliquos ſigna reliqua. Deinde diebus ſequentibus ab Idibus tribuuntur partes ſignorum, ſequentes initia pari utrinq; numero. Atque hæc ratio ſatis nobis fœcerit ad craſſum modū pro ſuſcipiēdo loco ſolis in diem, quo de cœlo obſeruamus.

POLVS B leuetur ex S horizontis pro ratione eleuationis poli in loco præſenti, qualis eſt deprehenſus ex prolixitate diei ab horologiorum indicatione. Punctum uero eclipticæ, in quo eſt ſol ſub die obſeruationis, ſtatuatur in horizontē M R S. Dioptra quoq; centri admoueatur in eundem locū, id eſt, cōmunem ſectionem puncti eclipticæ & horizontis. Poſtea ſub ortum ſolis, ubi is ex horizonte mundano apparet, conuertatur tota machina organi in pede, donec radij ſurgentis ſolis cōcipiantur per dioptram. Hac obſeruatione, meridianus M V S ſtat ſub ſuperficie meridiani mundani. Ducatur in planicie manifeſtus ſulcus per cornua pedis, quæ ex ſignis M & S meridiani in planiciē deſcendunt, is eſt cardo. Item, ducatur in planicie manifeſtus ſulcus per reliqua cor-

nua

nua pedis quæ ex R & C horizontis deſcēdunt, hæc eſt decumana, dicta quoque à Plinio, Linea ortus & occaſus. Hæ lineæ ſuper communi ſua ſectione inſtant mutuo ad angulos rectos. Eadem operatio eſt, & ſuſceptio ſitus meridiani ſub occidente ſole. Nocte quoq; per ſtellam uagam aut fixam, cuius tamen ſitus in ſuperficie organi ſuſceptus ſit.

MANENTE organo in ſitu meridiani, altera quartarum, quæ in latere eſt unde ſol incedit, ſit exempli cauſa in medietate M R S tanquā ad meridiem accedens. Igitur quarta R V moueatur contra ſolem, ita ut ambo latera quadrantis luce perſtringantur. Index uero ſuper inequitans leuetur ex horizonte, donec per ſuos meatus cōcipiat radios. Crura indicis deſcēdentia per latera quadrātis, in linea ſupra quā ſunt meatus lucis, notant in ipſis partibus quadrantis altitudinem, ipſe autem quadrans uerticalem, id eſt, partem horizontis, ex qua ſol hemiſphærium illuſtrat.

ARMILLA A AE B AE aſcēſionum rectarum admoueatur ſuper punctū eclipticæ in quo ſol ad diem. Poſtea idem punctum reducatur ſub ſectionem altitudinis & uerticalis, & concipiatur arcus æquinoctialis inter A AE B AE armillam & meridianum M V S, eius quantitas diſtribuatur per X V. produntur horæ, & partes diſtanciæ ſolis ad meridiem.

ESTO obſeruatio tempore ab æquinoctio uerno, ad ſolſticium æſtiuum in G, acceptisq; altitudine & uerticali, circumagatur ſphæra inerratica in A B polis ex R horizontis in C. Duo puncta eclipticæ pariter diſtancia ex G ſolſticio, uenient ſub ſectionem altitudinis & uerticalis, quorum quod eſt quadrantis ſigniferi C G, eſt locus ſolis ad diem obſeruationis. Eſto autem obſeruatio tempore à ſolſticio in æquinoctium autumni, gradus alter amborū qui eſt in quadrante ſigniferi G D fuerit locus ſolis. Ita per medietatem

brumæ in tempus reliquum operandum ſit. Solſtitium in G, & bruma in H non habent paria puncta, ſed ipſa ſingularia ſunt quæ ſub data in tempus obſeruatione, ſectionem altitudinis & uerticalis contingant. Hæc eſt ratio ex ſphæræ poteſtate petita gradus ſolis in diem concipiendi.

ESTO LVNA, conſpecta per diem à cœlo, quod illi euenit ubi abeſt à ſole minus à hemiſphærio, gradu ſolis confrmato in ſuperiori habitu armilla AE B AE Aſcenſ. rectarum conuertatur contra lunam, & eius locus concipiatur officio oculi tranſmiſſi per meatus dioptræ, ubi locus concœptus ſit. Pars æquatoris ſecta ab armilla AE B AE eſt aſcenſio recta lunæ, Arcus autem armillæ AE B AE inter dioptram & perpēdiculum æquatoris eſt lunæ declinatio. Non hic habemus rationē diuerſitatis aſpectus lunæ, neq; ea nunc diligentia requiritur. Nam hoc loco de poteſtate organi primam habemus conſiderationem.

IGNOREMVS altitudinem poli B. Leuetur B polus ex S horizontis, donec decretus gradus ſolis ueniat ſub decretā ſectionem altitudinis & uerticalis. Et deprehenſa eſt B poli altitudo ſecundum arcum B S.

IGNOREMVS ſitum meridiani & altitudinem poli, Dioptra cētri adducatur inter partes armillæ AE B AE aſcenſionum rectarū ex AE diametro, ſuper declinationē gradus de ecliptica ſuſcœpti in diem. Ipſa quoq; armilla AE B AE admoueatur ſuper aſc. rectam ſuſcœpti gradus, tunc totam machinā conuertamus in pede ad quandam ſimilitudinem medij cœli, polum quoq; B leuemus ex S horizontis, & inter hoc agendū obuertamus itidem ſphæram inerraticam motu in polis A B meridiani declinationum contra ſolem cōcœpturi radios per meatus dioptræ. Hos motus tentemus donec ſit radius concœptus, ubi fuerit, eo meridianus ſtabit in ſitu meridiani cœleſtis

leſtis,& B polus in altitudine ex S, qualem poſtulat locus in quo obſeruatio fit. Hoc opus eſt difficile,& poſtulat argutio rem obſernationem,ut caſtigate ſub manum ueniat. Præcipuè autem ſpectat geographica,eſtq; is primus ingreſſus unde lo corum radices concipiuntur.

CORRECTO ad hunc modum organo in ſitum ſuũ,con ſideremus in quam mundi partem ſit profectio noſtra ex loco obſeruationis. Eſto exempli cauſa inter occidentem & ſepten trionem, qui ſitus eſt Angliæ ad Italiam, ergo dirigatur quar ta V C uerticalis ſuper C S quadrantem horizontis, & in partem eius qualem exitus in iter indicarit. Sub fine profe ctionis captemus de cœlo altitudinem poli B. Ei ſummamus parem arcum ſuper armilla A AE B AE longitudinum ex ſitu æquatoris, atq; eam in hac parte adducamus ſub quartam V C uerticalem,& per communem ſectionem extrahamus re gulam centri tenue filum. Partes quadrantis inter regulam & V uerticem, ſunt diſtancia recta inter duos uertices locorum in ſuperficie cœli, de partibus, qualium eſt circulus maximus CCC LX. In ſuperficie autem terrena duorum locorũ in par tibus, qualium eſt terræ ambitus ſuper maxima ſua circumfe rentia milliarium XXII M CCC XX. Arcus autem æ quinoctialis inter meridianum declinationum & armillam lõ gitudinum A AE B AE eſt differentia longitudinum duo rum locorum. Eſtq; hæc ſuprema obſeruatio, unde loci non a lias deprehenſi concipiatur radix longitudinis & latitudinis. De quo negotio ad geographiam Ptolemæi & Meteoroſco piorum expoſitionem plura diximus.

POLI A B mundi adducantur ſub K L polos ſignife ri, armilla uero longitudinum ſuper gradum ſolis ad decretũ diem. Dioptra quoq; centri ſub eundem gradum & ſuperficiẽ eclipticæ. His correctis moueatur ſphæra inerratica in polis

A B meridiani declinationum contra ſolem quod huius radij concipiantur. Sicq́ confirmata inerratica ſphæra, reuertatur armilla A AE B AE motu ſuper polis K L, contra lunam forte conſpectā ſub illuſtri die, & officio oculi concipiatur eius corpus per dioptram centri, tunc armilla A AE B AE in ſectione ſigniferi, oſtendit locum lunæ in ſignis. Arcus autem eius armillæ inter dioptram et perpendiculum eclipticæ, latitudinem ſi quam ab hac pro tempore habet.

AD NOCTVRNAS obſeruationes utemur ingreſſu, uel per locum lunæ deprehenſum prius, ſed opus fuerit æquatione motus pro ratione decurſi temporis, de qua nō eſt nunc dicendū. Vel per fixam aliquam illuſtriorē, ut Baſilicum in Leone, ſpicam in Virgine. Vel aliam quancūq́, cuius locum antea cognitū habemus, & quæ ſit in ſignis qualia pro tempore plus minus medio cœlo diſtancia à loco ſolis feruntur, noctu per apparens hemiſphærium. Per ſtellam quæ talis ſit alia deprehendimus ignota circa fixas ita, ut per ſolem ſub diurna operatione locum lunæ.

ARMILLA longitudinum A AE B AE ſuſpenſa in polis K L adducatur ſuper gradum ſtellæ aſſumptæ pro canone nocturnæ obſeruationis in partibus ſigniferi Dioptra uero exeat per ſuperficiem armillæ in parte latitudinis ſtellę ab ecliptica, tunc inerratica ſphæra in polis A B meridiani declinationū moueatur contra ſtellam, donec uiſus oculi per dioptram concipiat centrum ſtellæ. Confirmataq́ ſphæra inerratica in hoc ſitu, reuertatur armilla longitudinum contra cuiuſpiam ſtellæ centrum conſpectæ de cœlo. Dioptra quoq́ centri aptetur ut exeat in centrum ſtellæ, utq́ illud oculo per meatum uiſus dioptræ concipiatur. Sectio armillæ cum ecliptica notat gradum longitudinis, ſectio uero dioptræ in partibus armillæ A AE B AE eſt latitudo ſtellæ ex perpendiculo eclipticæ.

Hac

Hac obſeruatione corriguntur numeri tabulæ fixarũ apud librum Megiſtum Ptolemæi, qui uariant per exemplaria, neq; alia eſt ratio eorum corrigendorum.

COLVRVS ſolſticiorum interior in polis A B, reducatur in ſimiles polos meridiani declinationũ, armillaq; aſcenſ. rectarum A AE B AE tranſeat per aſcenſionem rectam ſtellæ aſſumptæ pro canone nocturnæ obſeruationis. Dioptra quoq; centri exeat ſuper, illa armilla per partem declinationis ſtellæ ab æquatore, tunc ſphæra inerratica in polis A B moueatur contra ſtellam aſſumptam, atq; uiſu oculi concipiatur eius centrum per meatus lucis dioptræ, & ſic confirmata ſphæra inerratica, in eo ſitu admoueatur armilla A AE B AE aſcenſionum rectarum contra ſitum cuiuſlibet ſtellæ, & concipiatur eius centrum. Iamq; ipſa deprehenſa eſt pro ſitu quem habet per cognationem ad æquatorem, ſecundum aſcenſiones rectas & declinationes.

CONFIRMATA item ſphæra inerratica in eodem ſitu, adducatur armilla A AE B AE ſuper locum ſolis ſub nocte, id eſt hemiſphærio non apparenti, & ſuſcipiatur arcus æquatoris inter eam, et meridianum imi cœli deprehenſus. Is indicat horam nocturnam quantum abſit ſol à media nocte, accœdens imum cœli ab occaſu; uel diſcœdens ab imo cœli ortum mundi uerſus.

EODEM ſitu dimidia armilla A AE B AE ſuper hemiſphærio apparenti, tranſit per gradum ſigniferi, atq; per aſcenſionem rectam æquatoris oppoſitis ex diametro gradui & aſcenſioni R loci ſolis. Ergo per eũ locũ, quantũ is abſit à medio cœli per arcũ æquatoris, poteſtas æqua fit cõcipiendæ horæ nocturnæ.

DEDVCTIO

SPHAERAE AD OBSERVATORIA ORGANA.

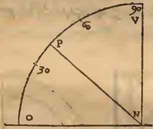
SIQVIDEM ſphæra hæc armillaris circos omnis generis ſphærales, et quaſlibet de cœlo obſeruationes comprehendit. Nihil dari poteſt præterea obſeruatororiũ, ſciothericorum, nihil ubiq; planorum organorũ, quod in uno hoc armillari non comprehenſum, quodq; ex eo tanquam ſeminario non deductum ſit. Rara autem ſunt, ſi qua etiam ſunt præter Aſtrolabũ & Saphæam, quæ omnes circos ſphærales, quæq; generalem omnium operationem contineant. Reliqua aſſummũt partes de ſphæra tota, quæ ſatis operæ facerent ad definitas obſeruationes. Eſt uero omnium, præter Sciotherica, auctor unus fere Ptolemæus. De obſeruatorijs autem de cœlo, dictis ſtatarijs, ſiquidem nulla non obſeruant de cœlo, priori loco dicemus, quoniam hæc ſolidis, atq; eadem qua & in ſphæra corporea imagine, armillis & regulis conſtant.

QVADRANS dictus altitudinum ab horizonte, eſt in ſphæra quilibet uerticalium apparentis hemiſphærij, uenientium ex V uertice ſuper horizontem, cuius generis ſunt V R & V C, & V M, & V S organi armillaris. Semidiametros quoq;, ſemiaxem horizontis ex V in centrum ſphæræ, & aliam ex huius centro qualis ſuper planiciem exit horizontis, cuius generis eſt dimidius cardo ueniens ſuper M ſiue S, & dimidia decumana ſuper R uel ſuper C horizontis. Præterea dioptram centri, pro ſubiecta deſignatione.

V O quarta uerticalis, V N dimidius axis, N O ſemi-

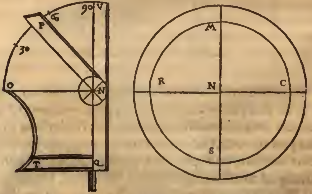
diameter

diameter in planicie horizontis, N centrum ſphæræ, N P dioptra. Libella ex V deſcendens eſt corrector ſitus quadrantis, quatenus V N ſub opere tendat in uerticem loci ſub ſphæra fixarum, & N O per planiciem horizontis incedat. Eius quadrantis fit mentio libro primo Megiſti Ptolemæi. Is quadrans dicetur à nobis rectus, quando alius in parte de penſilibus organis dicetur uerſus.



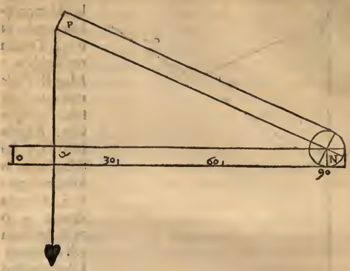
HORIZONTALE aſſummit præterea horizontem M R S C. Adoptatur autem in aliqua parte ædium uel Mœnianum, uel area, uel feneſtra cænaculi, unde ſit plurimus proſpectus patentis cœli. Hic erigitur columna aliquãto breuior humana menſura, cuius planum capitelli ſit pedale, leuigati lapidis, atq; ad amuſſim æquidiſtantis horizonti. Huius umbilicus ſit N, ex quo centro ducatur horizon pro amplitudine capitelli, ſuperque eum exeant diametri M N S, & R N C caſtigatæ ad ſimilium ſitum in ſphæra mundana. Reliquæ diuiſiones ut in horizonte armillaris organi. In huius porro centro N erigetur quadrans altitudinum in ipſius diametro V N, & ſit de metallo craſſioris tabulæ, cuius latitudo paulo breuior ſemidiametro horizontis. O N autem leuabitur ex planicie horizontis nõ minus menſura pedis ſecundum æqui-

diſtantem illi lineam Q T. Apud Q exibit cardo teres paũ lo prolixior, quo quadrans inſeratur N centro horizontis, deſcendente ad perpendiculum in profundum columnæ, apta to foramine craſſitudini axis, ne quadrans nutet in aliquã partem. Super Q T baſi fiet ſulcus per mediam craſſitudinem tabulæ, & medium centrum N, ſuper eius ſulci normam exibit regula ſuper diuiſiones extremas horizontis. Hoc horizontulæ præſtat inſignem commoditatem ad nocturnas obſeruationes, & ad corographica, ut de his proprio libello ſcripſimus.

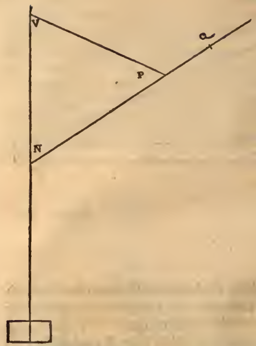


REGVLAE dictæ Hipparchi, conſtant una ſemidiametro, tanquam N O exeunte ex centro ſphæræ ſuper ambitũ horizontis, quæ diuiditur in partes LX æquas. Præterea paris menſuræ dioptra tanquam N P, cuius libella P Q ex P deſcendens, deſignat in partibus N O ſemidiametri arcus eleuationum ſyderis ab horizonte. De his regulis ſcripſimus proprio loco ad Plinium.

REGVLAE



REGVLAE dictæ Ptolemæi conſtant una ſemidiametro uidelicet dimidio axe horizontis, tanquam V N. Suſcipiunt quoque dioptram eiuſdem menſuræ, qualis V P quæ figitur in uertice, unde tanquam in cardine leuari & poni poſſit. Tertiam regulam aſſummunt rectam, ſubtendentem quartam circuli, cuius ſit ſemidiameter V N, qualis ſit N P Q, & quidem N P quanta dioptra V P, reſiduum uero P Q. Diuidatur tota N P Q in æquas partes LXXXIIII & ſemi & tertiũ, quarum ſit LX, N P, & XXIIII & ſemi & tertium P Q. Inſcriptio ſit ex N in P Q. Habet autem hæc ſuper ipſius media linea patentem ſulcum, demiſſumque in profundum ſecundum recta latera, in quem aptatur finis P regulæ V P, ut ipſa in ſulco directa admoneatur quibuslibet



buslibet partibus regulæ N P Q. Traduntur hæ libro v Megiſti Ptolemæi, quarũ eſt ſubiecta diſpoſitio. Regula uero N V baſi ſua figitur in ſolidam ſuperficiẽ, ut de quadrante V O N in horizontali diximus. Libellaq; corrigitur ſitus ut erecta ſit ad perpendiculum. Per eas obſeruatur diſtantia ſyderum à uertice loci ſiue polo horizontis.

ARMILLAE, quarum meminit Ptolemæus libro tertio Megiſti, & locatæ Alexandriæ fuerunt.

BASIS una in porticu quadrata, duæ in Paleſtra, loca ſicut puto in Muſæo, collegio hominum circa philoſophiã uerſantium, hæ inquam ſumpſerũt ex ſphæra unicum æquatorem C B D F, fuſum ex aere, in diametro minore cubitali inter exteriorem marginem, latum inter hũc & interiorem cauum

forte

forte ad digitos tres, profundũ ad partes unam & ſemis, qualium eſt VII diameter ambitus interioris, quam mẽſuram conijcimus oportunam fuiſſe cum ad operis firmitatem, tum fidem obſeruationis. Similis armilla ubi diuerſo quocunq; loco erigetur, diuidetur in ſuos quadrantes cum diametris M S & R C utraq; facie ſimilibus ſulcis, & ſibi ad profunditatem rectæ inſtantibus. Poſſit diuidi quoque in partes XXIIII æquas horarum æqualium, aut in ſingulas Circi partes CCCLX. Aptabitur deinde cemẽtarij opere ſuperficies horizontis: ut in horizontali diximus, qualis maneat immota ad uetuſtatem, ſuper ea concipientur ijdem ſulci. Is qui pro cardine, M S, & ille qui pro decumana cẽſetur R C. Super eam ſtatuetur armilla æquatoris, & quæ eius inferior facies fuerit, ſtatuetur in S ſigno ſuper S horizontis. Frons uero in M leuabitur ex M horizontis ſicut triangulum M S M ſubtendat arcum altitudinis meridianæ æquinoctialis in loco, quo armilla erigitur. Alexandriæ quidem leuata erat ad altitudinem LIX graduum, in eo ſitu armilla confirmetur fulturis peruenientibus ex planicie horizontis. In confirmando identidem tentetur officio libellæ peruenientis ex M æquatoris, quod is in eo ſigno recte inſtet ſuper M S horizontis. Reliqua etiam ita curentur ut maneat armilla æquatoris in caſtigato ſitu immota ad uetuſtatem. Hæc machina aliquod ſeculis ante Ptolemæũ locata fuit ad deprehendẽda momenta introitus ſolis in æquinoctialia ſigna, unde conſtaret quantitas anni ſolaris. Ratio inueſtigationis hæc erat, tempore ab æquinoctio auctumni per mediam brumam ad æquinoctium uernum inferior pars armillæ, ſed & cauum ipſius ex parte ultra & citra S dextra leuaq; illuſtre erat, ſuperior autem ſuperficies in umbra. Reliquo tempore à uerna ſectione per ſolſticium ad auctumni æquinoctiũ ſuperficies ſuperior

perior & cauus ambitus oppoſitus ſoli ipſius armillæ illuſtres erant. Inferior autem ſuperficies tota in umbra, ſub ipſo articulo æquinoctiorum ubi is incidebat ſole eunte per hemiſphærium apparens, quocunq; diei momento eueniſſet, ambæ facies armillæ illuſtrabantur. Caua uero circumferentia tota erat in umbra, ubi hunc articulum ſol egreſſus eſſet, alterutra facies in umbram ibat, & alteruter margo armillæ intra cauam partem incipiebat illuſtrari. Hipparchus aliqua obſeruatione per armillam, quæ fuit in porticu quadrata Alexandriç, deprehendit ingreſſum ſolis in æquinoctialia puncta, hora una ante meridiem. Quod ſi ſol exiſtens ſub hemiſphærio non apparenti, ſcrupulos illos æquinoctiorum ingreſſus forte eſſet, quando uſus armillæ nullus fuerat, tandem ſub illuſtri die ex conſideratione quantum interioris cauæ circumferentiæ cœpiſſet illuſtrari, ſcire poterant, qua parte noctis æquinoctium eueniſſet. Forſan ex ſuperiorum annorum obſeruationibus adnotauerant ſigna intra cauum ambitum armillæ, quanta illuſtratio quanto tẽpori reſponderet, ab ingreſſu ſolis in ſectiones æquinoctiorum. Quod ergo tota obſeruatio pendet ex illuſtratione huius partis, & obſcuratione alterius in armilla, præſtiterit ipſius facies latas eſſe inter exteriorem & interiorem ambitum. Denſas quoq; ſiue profundas, non etiam exigua portione contractiores cubitali diametro: ſic enim in utrunq; & inumbratio erit obſcurior, & emerſus in lucem illuſtrior.

METEOROSCOPIVM memoratum à CL Ptolemæo cap. III libri primi geographiæ, ſuſcipit ex tota ſphæra horizontẽ, & qui illum comitãtur meridianũ, uerticales, & æquidiſtantes. De corpore uero ſphæræ inerraticæ, æquinoctialem & illum comitantes circos longitudinum, quorũ uices gerit armilla A AE B AE, & circos declinationum, quorum officiũ facit dioptra centri. De hoc Meteoroſcopio eſt nobis

proprius

proprius libellus ſcriptus. Illhic addidimus etiam eclipticam, non tanquam neceſſariam operi, ſed quod faciem organi reddit pleniorem. Habet tamen aliquem uſum qualis eo opuſculo traditur, ſed præter quem reliqua omnis operatio quanta geographica ſpectat exerceri poteſt.

ARMILLAE dictæ Ptolemæi ſuſcipiũt ex ſphæra apparentium unicum meridianum tanquam M V S, ex ſphæra inerratica circum maximum euntem per polos mundi & ſigna tropica, in quibus polis eſt reliqua machina ſuſpẽſa. Intra hũc ſuſcipiunt eclipticam ſuſpenſam in proprijs polis K L, & cõſequentem armillam longitudinum A AE B AE in ijſdem polis K L circumactam, & dioptram centri. Eius imaginẽ præſtitimus ſub indicatione partium organi ſphæræ. Earum conſtructionẽ deſcribit Ptolemæus libro V. Megiſti, & pluri opera Proclus ſub aſtrolabi nomine, quem nobis latinum reddidit Georgius Valla.

TORQVETVM quis repererit non eſt proditum, ſuſcipit uero ex ſphæra circos eoſdem dictos duces, & eos comitantes, non ut ſuperiora obſeruatoria ſupremas illorum circũferentias, ſed ſolidas inde ad centrum ſuperficies. Vnius uero eclipticæ partes aſſummunt longitudinum & latitudinũ, quadrantem quoq; altitudinum ab horizonte. Huius obſeruatorij conſtructionem & operationem tradidimus, dedicata opera, apud tabulam fixarum.

METEOROSCOPIVM planum, cuius ipſi auctores ſumus, refert circos ſphærales in ſolidis ſuperficiebus ad imaginem torqueti. Suſcipit autem ex toto organo ſphæræ mundanæ horizontem, quadrantem M V meridiani. Aequinoctialem, regulam in huius centro referentem poteſtatem armillæ longitudinum, conum quoque declinationum. Super eo etiam organo eſt nobis proprius libellus ſcriptus, hoc enim

Gg loco

loco id ſolum agimus, ut organi ſphæræ mundanæ poteſtatem prodamus.

DEDVCTIO
SPAERAE AD GNOMONICA.

GNOMONICA etiam ipſa in ſtatarijs organi cenſetur, explicat autem curſum ſolis. Præſtaret uſum quoq; lunæ, ſi huic foret perpetuus incœſſus ſub ecliptica' Et Veneri, ſi aut tanto eſſet lumine, ut corpora in terrena ſuperficie oppoſita ipſi, ut quidem umbram, ſic etiam euidentem redderent, aut non ipſi ita ut lunæ accideret ab ecliptica egreſſus, adeo ad unum ſolem tota poteſtas gnonomicæ uenit. Deducit hæc autem ex ſphæra æquatorem & horizontem, horumq; comites, atq; hos ea ſua parte, qua per non apparens hemiſphærium incœdunt. Quod enim terra in ſphæra tanquam in centro organi inter apparens & non apparens hemiſphærium media ſuſpenſa eſt, excipit lucem à ſole in ſe peruenientem, nec ſinit ultra tendere in oppoſitas ſphæræ partes, ſed eius dimidium quod ultra ipſam eſt, conijcit in umbram. Sunt autem lux & umbra ſuis finibus, quibus ſphæram contingũt, in recta quæ peruenit ad oppoſita ex diametro puncta, ſicuti radius orientis ſolis in R perueniens ad centrum, atq; umbra à centro in una recta ſunt tanquam R C, atq; hæc eſt ratio deductionis ſphæræ ad ſciotherica. Itaq; cum terra ſuſpenſa intelligatur ex qualibet recta traducta per centrum ſphæræ, tum præcipue ab his, à cardine tanquam M S: ab axe horizontis qui V uerticem & antiuerticem coniungit.

Ab axe

Ab axe mundi tanquam A B, omnes quoq; ſciotheri referunt ſemidiametrum aliquam prædictarum, omniumq; ſummus apex, uocatus gnomo, refert pilam terræ.

SCAPHIVM aſſummit in ſe totas deſignationes hemiſphærij non apparentis. Armilla A AE B AE longitudinum adducatur ſub armillam euntem per polos & ſigna tropica, atq; hæc ſub meridianum declinationum. Hoc ſitu traducatur regula centri per quaſlibet partes armillæ longitudinum quantæ ſunt inter ſummas declinationes utrinq; ab æquatore, & perueniant uſq; ad canum meridiani declinationum, & centro A ducatur per ſingulas notas circumferentia per alueum uſq; ad ſummos margines horizontis. Hi ſunt quilibet æquidiſtantes æquatori. Pro horarijs circis, armilla longitudinum circumagatur in polis A B per quindenas partes æquatoris inchoatas ex meridiano M V S imi coeli. Eius ductus notat quoſlibet horarios in alueolo. Reuocata armilla longitudinum ſub ſuperficiem meridiani declinationum. Per eius quaſlibet partes traducatur regula centri uſq; ad canum meridiani declinationum. Deinde antiuertice centro ducatur per quaſlibet ſectiones circus, hi ſunt æquidiſtantes horizonti dicti altitudines. Verticales quoq; ex antiuertice tanquam polo ueniunt per ambitum aluei ſuper quaſlibet partes horizontis. Cuius generis & exempli ſunt duo, is qui ad M & S, & ille qui ad R & C ab antiuertice perueniũt. Gnomo deſignationum eſt in ſemi axe, ſiue qui ab A polo, ſiue qui ab imo aluei, & antiuertice ad centrum ſphæræ perueniunt. Eius plenam deſcriptionem dedimus ad Plinium.

HEMICYCLIVM deſumptum eſt ex ſitu recto ſphæræ, ubi æquator incedit per uerticem, atq; umbræ extrema nõ ad canum aluei, ſed planiciem tanquam N O P ex antiuertice extenſam perueniunt. Adducantur A & B poli in horizontem

PROS PAN CLIMA, quod ſciothericorũ genus una ſui conſtructione omni climati reſpondet. Huius generis ſunt hemicyclium, diſcus, conus, tamen ut ubiq; terrarum in ſuperficiem æquinoctialis leuentur, quem ſitum Vitruuius dixit ad enclima ſuccifum.

MERIDIANVS declinationum in polis A B deponatur in horizontem apud M & S, uterq; polus, & recta A B quæ eos iungit, & axis mundi uocatur: ſunt in hemiſphærio apparente. Et ſol decurrens per quemlibet æquidiſtantem inter ſummas conuerſiones illuſtrat cum polos, tum axem totũ A B. Eſt quoq; axis qui lucem excipit ne in cauum aduerſæ ſphæræ perueniat, ſed iacit in reliqua umbrã qua recta lux perueniſſet. Adeo in gnomonicis lineæ dictæ horariæ æquinoctiales ſunt umbræ, quæ uenire in planiciem à toto axe intelliguntur.

AEQVATOR C E D F incoedit in ſuperficie decumanæ R C, atq; hæc in ſubiecta planicie intelligatur infinita utroq; fine, tunc armilla longitudinum circumagatur per quaslibet partes æquinoctialis in hemiſphærio apparenti, atq; per huius & æquatoris communem ſectionem in hemiſphærio nõ apparenti educatur regula centri, quæ perueniat in planiciem ſuper ſubtenſam ipſi R C, hic educatur perpendicularis ipſi ſubiectæ R C. Eiuſmodi linearum quæ media eſt, & exit ſubiecta ipſi M S, eſt horaria linea medij coeli. Quæ uero exeunt ex quindenis partibus æquinoctialis, ſumpta numeratione ex medio coeli, ſunt initia horarum qualium æqualium XX IIII menſurant unam conuerſionem mundi.

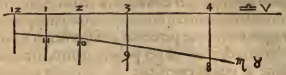
LVX ORIENTALIS eſt ſideris uenientis ex R ad medium coeli. At umbra lucis orientalis uenit ex C fine in planicie uerſus mediam ſubiectam ipſi M S. Lux occidentalis

 eſt ſideris

eſt ſyderis deſcendentis à medio cœli uerſus C horizontis: at umbra lucis occidentalis abit ex ſubiecta M S uerſus finem ubi R. Itaq; umbræ cadunt perpetuo in partes aduerſas unde lux uenit. Et eius commutationis ſcrupulus eſt in centro ſphæræ, id eſt, pila terræ.

CIRCVS maximus qui per polos mundi & ſigna tropica adducatur ſub meridianum M V S. Eodem adducatur quoque armilla longitudinum, tunc dioptra centri adducatur ſuper quaſlibet eius partes in hemiſphærio apparenti inter diametrum AB AE, & puncta utrinq; tropica. Regula quoque centri educatur per communem ſectionem dioptræ & armillæ longitudinum in hemiſphærio non apparenti, donec perueniat in rectam ſubiectam ipſi M S in planicie: is eſt locus umbræ ex ſuſcepto æquidiſtante. Fuerit is ex decimo gradu ex AB ultro citroue. Armilla longitudinum admoueatur ſuper X V gradum æquinoctialis, à medio cœli, atq; regula centri exeat per eandem ſectionem dioptræ in decimo gradu, quod perueniat in æquidiſtantem ſequentem à media M S ultro citroue. Is eſt locus umbræ ſuſcepti paralleli ad deſtinatum tempus. Hoc experimentum propagetur ex eodem decimo gradu per rectas ſequentes horarum, ducatur limes continuus per ſignata puncta, ut ſit perpetuus parallelus, qualis uenit in umbram ex gradu decimo ſecundum præſentem deſignationem. Media omnium recta ſubtenſa ipſi R C eſt æquator, ſolſtitiale ſignum quod eo auſtralius, bruma autem quod eo borealius.

ARMILLA



ARMILLA longitudinum manente in ſuperficie meridiani M V S adducatur dioptra centri ſuper quaſlibet eius ſectiones quartæ unius: ſit ipſius A AE, hemiſphærij apparentis. Per eius dioptræ & armillæ longitudinum communem ſectionem in hemiſphærio non apparenti educatur regula centri uſq; in planiciem ad contactum lineæ meridianæ. Tunc centro in communi ſectione eius & æquinoctialis, extenſione autem notæ factæ ducatur per planiciem circumferētia. Hæc eſt umbra ex data altitudine, ſic per ſingulos gradus quadrantis operatio fiat, unus horizon non uenit ad terminatam umbram, ſed in infinitam abit. In horis quoque ſexta in infinitum abit.

SVPER deſcriptum circulum altitudinis, & quemuis alium eiuſdem rationis educantur rectæ ex centro CCCLX ſuper circumferentiam, per omnes altitudines, hi ſunt umbræ uerticalium. Horum cum uerticalium, tum æquidiſtantiū horizonti, id eſt, altitudinum par deductio eſt ex ſphæra in omni climate, alio à ſphæra recta.

IN ALTERO polorum, ſit uero in B, extendatur infinita ſuperficies ad angulos rectos undique axi A B, ad æquidiſtantiam uero ipſi æquatori. In ea cadant ſecundum rectas meridianus M V S, & horizon M C S R, & huius recta R C ſit infinita. Armilla longitudinum maneat ſub ſitu meridiani, adducatur autem dioptra ſuper aliquam partem armillæ longitudinum ex AE contra A polum in he-

miſphærio apparenti, per eius dioptræ communem ſectionem cum armilla longitudinum in hemiſphærio non apparenti educatur regula centri, quæ perueniat ad ſuperficiem ſuper linea media horaria deſcendente per polum, centro circini locato in ſectione B poli, & extenſione ad caſum umbræ ducatur circulus, is eſt umbra æquidiſtantis aſſumpti.

SVPER huius circumferentiam educantur ex centro rectæ CCC LX. Harum quindenæ dant initia horarū æqualium XXIIII. Vnius æquatoris umbra perueniens in ſuperficiem non terminabitur, ſed abibit in contraria per infinitum, quoniam eſt ſuperficiei æquidiſtans.

QVARTA aliqua uerticalium, eſto hæc V R, adducatur ſuper quaſlibet partes horizōtis. Sit in XXX partem ex M contra R, adducatur oppoſita quarta V C ſuper totidem partes ex S contra C, per eius & horizontis communē ſectionem educatur regula centri, donec perueniat ad ſuperficiē rectam R C, ex hoc puncto ducatur æquidiſtans illi mediæ ex B polo, orthogonalis uero ipſi R C, hæc eſt umbra dati uerticalis.

ARMILLA longitudinum manente ſub ſitu meridiani, dioptra adducatur ſuper aliquā ſectionē armillæ longitudinū per quadrantem AE A hemiſphærij apparentis. Sit hæc partium X V ab horizonte: per eius dioptræ contrariū ex diametro finem quo ſecat armillam longitudinū in hemiſphærio non apparenti educatur regula centri, & perueniat ad ſuperficiem in rectam meridiani, ea eſt umbra datæ altitudinis.

MERIDIANO declinationum manente polis ſuis A B, in horizonte & ſitu ſphæræ rectæ, armilla longitudinum adducatur in B ipſius polo ſub V uerticem, dato deinde uerticali quocunque, ſit XXX ad prius exemplum, ſuper eius rectam in ſuperficie dirigatur armilla longitudinum. Poſtea dio-

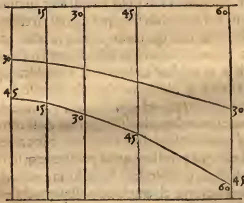
ptra

ptra adducatur ſuper aliquam altitudinem hemiſphærij apparentis, eſto eadem ut prior XV ab horizonte, hæc transferatur ad ſuperficiem in datam rectam uerticalis, ut hactenus ſæpe dictum eſt, hoc eſt, ueſtigium umbræ ex data altitudine.

ALTITVDO eadem tanquam ea ex XV gradu traducatur ſuper quoſlibet uerticales abeuntes utrinq; ex recta meridiam uerſus R & C fines, & bina puncta ſe conſequentia à media meridiana iungantur rectis, ut efficiatur cõtinuus ductus unius cuiſpiam paralleli altitudinis.

SCIOTHERICVM quod lineis horarijs & æquidiſtantibus æquatori cõſtare, uidetur Vitruuius uocaſſe Arachnen ob diſpoſitionis ſimilitudinem. Quod etiam uerticalibus & altitudinibus eodem nomine cenſeri potuerit, niſi quod horum circulorum deductio ex ſphæra ad umbram uulgata nondum erat. Eſt horum autem ſubiecta deſignatio.

PLINTHIVM uocauit, quod in planicie deſcriptum foret, & ſi horarijs lineis tantum conſtaret.



ESTO SITVS ſphæræ obliquæ, educatur regula centri per communem ſectionem æquinoctialis & meridiani in hemiſphærio nō apparenti, quod perueniat ad planitiem, ex hac nota educatur recta orthogonalis ipſi ſubiectæ N S, ſic reliqua horaria initia in planiciem deducantur ſuper eandem rectam æquinoctialis. Poſtea eadem regula centri educatur per A polum non apparentis hemiſphærij, donec contingat planitiem ſuper recta ſubtenſa ipſi M S, ad hoc inclinari oportebit rectas uenientes ex notis æquatoris.

IN SECTIONE communi horizontis & meridiani apud S erigatur infinita ſuperficies orthogonalis cardini M S. Regula uero centri educatur per B polum, quod contingat ſuperficiem. Ad hoc punctum inclinari debebunt rectæ uenientes notis horarijs æquatoris.

DEDVCTIO

DEDVCTIO

SPHAERAE CORPOREAE IN PLANVM EX PERSPECTIVIS RATIONIBVS.

SPHAERAE corporeæ adducendæ in planum, quod nullæ præterea cauſæ fuiſſent auctoribus tamē hæ, exercitationis ingenij proferendæ, & poteſtatis ſphæralis conteſtandæ, qualiter cœleſtium motuum canonica, non ſuo tantum corpore ſphærico, uerum in planum quoq; tranſlata ſibi reſpondet. Hæ inquam ſatis iuſtæ uideri debebant, ſed fuerunt illis aliæ extra has dignæ non minus, uidelicet conſtructio ſphæralis organi adducti in planum multo eſt procliuior, hoc eſt, facilius uenit caſtigata ſub manum. Et ambitu circulorum multo minore conſtare, atq; ad uſum tanquam enchiridior præſens adeſſe etiam peregrinantibus poteſt. Quod hæc ergo tum circulorum repreſentatione, tum amplitudine uſus, ſunt ipſa eadem corporea ſphæra in planum adducta, ſiue compreſſa, ſiue extēſa, quodq; pluribus mēbris & pluri uſu præſtant, quàm ea qualem uulgo oſtendunt ſphæram. Facile ab his inſcitia proditur illorum qui ſphæram eam uulgarem ad hanc exilitatem redægerunt, ut ne ſuſpitionem reliquerint, quod hæc plana omnis generis organa ex una hac corporea deducta eſſent. Sed ceſſemus inſectari hos, atq; ad negocium ueniamus.

SPHAERA PLANA PTOLEMAEI.

CONFORMETVR organũ in ſitum ſphæræ aliquem: eſto is exempli cauſa obliquæ. Circulus etiam maximus qui per polos mundi & ſigna tropica uadit, adducatur ſub meridianum M V S, ita quod ſectio uerna ſit in ſectione horizontis apud R, & auctumni apud C. Porro in B polo extendatur infinita ſuperficies ad angulos rectos ipſi axi mundi A B. Hac facta diſpoſitio ne detur polo à mundi potentia oculi deducentis ſphærales circulos in planum.

FVERIT centrum ſphæræ deducendum, quia eſt in axe aſpectus A B æquidiſtans plano. Non incidit, ſed eſt polus B deſignationibus ſequentibus uice centri.

FVERIT M V S meridianus ſiue circulus maximus qui per polos mundi & ſigna tropica tranſit. Item horizon rectus ſiue circulus maximus A D B C qui per polos mundi & ſigna æquinoctialia uadit deducendi. Quoniam tranſeunt per axem aſpectus in A polo, & hoc eorum ſignum eſt æquidiſtans plano, non implent circumferẽtiam, ſed abeunt in rectas per medium B polum, hæc in ſitu meridiani M V S, illa horizontis recti C D.

OMNES maximi circuli qui per polos mundi & æquinoctialem, atq; illi æquidiſtantes ueniunt ad angulos rectos, nõ implent ex illa cauſa circumferentias in plana ſphæra, ſed abeunt communiter in rectas.

EX A POLO ueniant rectæ per F & E ſigna æquinoctialis uſq; ad rectam M B S, per ea ſigna ex B centro

Hh ducatur

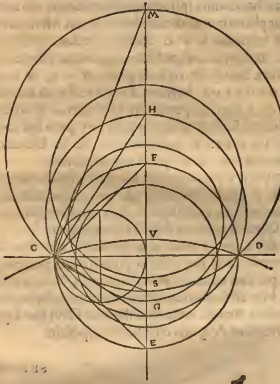
ducatur circumferentia, hæc eſt æquinoctialis in ſphæra pla-
na. Veniat recta per G ſignum uſq; ad planiciem, centro B
& extenſione ſigni ducetur circulus qui ſolſticialis. Veniant
rectæ per S horizontis, & V uerticem uſq; ad planum,
per hæc ſigna ex B centro ducetur arcticus: ille, qui eſt limes
ſiderum perpetuo apparentium in ſuſcœpto climate. Ita de om-
nibus æquidiſtantibus æquatori agendum erit.

HORIZON M C S R ſic deducetur, ueniant rectæ ex
A per M & S uſq; ad planum. Inter has notas medio ſu-
ſcœpto, ex eo centro ſcribatur circulus qui ſecabit æquinoctia
lem ſuper C D recta. Veniant rectæ exempli cauſa per X V
gradus meridiani hinc & inde apud M & S, & perueniant
ad planum, & ſuſcœpto medio inter notas ex eo centro & ex-
tenſione ad notas ſcribatur, qui dicitur æquidiſtans horizon-
ti uel altitudinis. Omnium æquidiſtantium horizonti ſunt a-
lia atq; alia centra.

PERVENIANT rectæ per C & R horizontis uſq;
ad planum, per hæc ſigna & V uerticem ducatur circumfe-
rentia. Is eſt unus uerticalium, & tranſit per communes ſectio
nes horizontis & æquatoris.

AD EAM

AD EAM rationem, circulus qui per medium ſignife-rum, & qui huic æquidiſtantes, & longitudines in planum de-



ducuntur. Adeoq; Ptolemæus deduxit ſphæram in planum, axe aſpectus aſſumpto in axe mundi & æquatoris.

SPHAERA PTOLEMAEI deducta ex axe, cui eſt ſubiectum planum paralleli qui per uerticem.

EX VERTICE extendatur infinita ſuperficies ad angulos rectos axi horizontis. Ipſi uero polo horizontis ubi antiuertex detur potentia oculi deducentis ſphæram. Meridianus M V S, & uerticalis R V C abeunt in rectas, quoniam tranſeunt per antiuerticem æquidiſtantem plano, & cum eodem nō incidentem. Suntq́ꝫ illæ rectæ in plano M V S, & R V C.

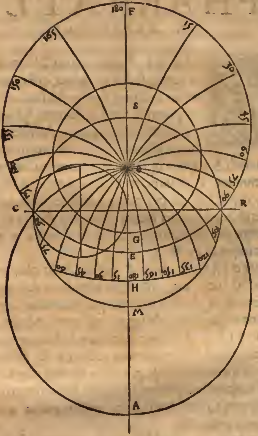
DEDVCATVR horizon. Exeant rectæ ab antiuertice per M & S ſigna, & perueniant ad planum. Is & omnes ille æquidiſtantes ſcribuntur ex uno puncto V polo horizontis.

DEDVCANTVR poli mundi A & B. Exeant rectæ ab antiuertice per A B polos uſq; ad planum.

DEDVCATVR æquator. Exeant rectæ ab antiuertice per E & F æquinoctialis uſq; ad planum. Eius, & illi æquidiſtantium communes poli ſunt A & B in plano, ſed centra ex quibus ſinguli ſcribuntur, ſingulis ſunt propria.

QVISPIAM aſcenſionum æquatoris educatur. Exeat ab antiuertice recta per partem æquatoris, & perueniat ad planum, per eam notam & polos æquatoris ducatur circumferentia. Hæc eſt ſcaphij ſciotherici deductio in planum, de qua quod dicturi eſſemus, recepimus illo loco Plinij quo ſuper eo fecit mentionem. Atq; eius eſt ſubiecta diſpoſitio.

SPHAERA


180
F
15
30
45
60
75
90
R
165
150
135
S
B
C
G
E
H
M
A

SPHAERA PLANA AZARCHELIS

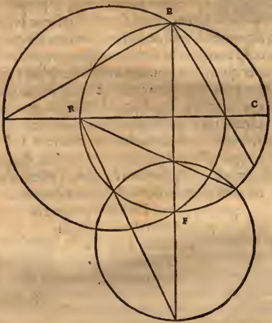
IVIT IS Arabs, patria Toletanus, ſphæra uero ipſa dicta Saphæa, quã recœpta uoce neſcio. Sectioni, ſiue uernæ, ſiue auctumni datur potentia oculi deducentis ſphæram. Detur autem ſectioni uernæ. Armilla longitudinum adducatur ſub circum maximum qui per polos mundi, & pũcta tropica, poſtea in eo ſitu ſub meridianũ declinationum. Quatuor circi in ſphæra maximi, horizon, æquator, ecliptica, & qui per polos mundi & ſectiones memoratas uenit, tranſeunt per locum uiſus, atq; abeunt in rectas. Adducatur pro ſequentium uſu ſphæra in polis A B in horizontem apud M & S.

MERIDIANVS M V S deducatũr in planum. Exeant rectæ ex C per AB, AB ſigna meridiani declinationum, & perueniant ad planũ, & ducatur per ea circulus, intra huius ambitum reliqua omnis deſignatio comprehendetur.

QVISPIAM alius meridianorum deducatur in planum. Eſto triceſimus à ſectione utrinq;, rectæ ex C ſectione uerna perueniant ex triceſimis gradibus utrinq; uſq; ad planum in rectã æquatoris, ſuper medio ſpatio locato centro ducatur circumferentia, quæ tranſibit per medios polos A B meridiani omnia ambientis.

QVISPIAM æquidiſtantium æquatori deducatur in planum. Extendantur immenſæ ſuperficies contingentes meridianum declinationum apud A & B polos, ad angulos rectos axi

ctos axi A B. Ergo exeant rectæ ex C æquatoris per binos gradus ultra citraq́ polum alterutrum æqualiter diſtantes, puta tricesimos ex A polo, & perueniant ad ſuperficiem, per eas ducatur æquidiſtans æquatori. Super huius organi constructione & operatione extat nobis proprius commentarius ſcriptus.

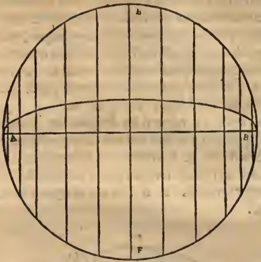


ORGANVM

DICTVM PTOLEMAEI

SVB EA quidem appellatione cenſetur, nō quia habeatur exploratum eſſe eius auctorem Ptolemæum, gerit autem imaginem & uſum ſapheæ, uerum cum ſuperiora conſtiterint ex uno puncto, unaqꝫ & perpetua circulorum circumferentia, ipſaque incorporea ſphæra manente ſub ipſa deductione immota, hoc organum conſtat nullo uno puncto deducente ſphæram, ſed uel eo adducto ſuper quemlibet æquidiſtantem, ſiue ſphæra corporea in quolibet æquidiſtantium circum acta ſub locum puncti deducentis, proptereaqꝫ ſinguli æquidiſtantes abeunt in rectas lineas. Circuli uero qui longitudinum cenſentur, neqꝫ recta perpetua, neque circuli circumferentia conſtant, ſed ſingulis punctis qua parte ſinguli per parallelos ueniunt. Quæ puncta ubi ſequentia præcedentibus iungũtur, efficiunt curuam lineam, quæ circumferentiæ circuli imaginem præbet. Etiam hoc proprio opera conſcripſimus apud annotationes in CL Ptolemæi geographiam.

HORARVM



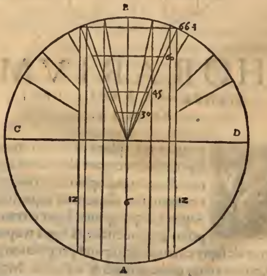
HORARIVM
GENERALE PTOLEMAEI PENSILE.

SPHAERA plana Ptolemæi coniecta fuit ſuper æquatorem, aut aliquem illi æquidiſtãtium. Ea uero ex ſcaphio, fuit cõiecta ſuper horizontem ſiue aliquem illi æquidiſtantium. Saphæa, atq; organum ſuper circum qui per polos æquinoctialis & ſigna tropica uadit, hoc generale ſuper circo conijcitur, qui per polos æquinoctialis & ſectiones duas uadit, uernam & auctumni. Meridianus

declinationum

declinationum A AE B adducatur in ſitum ſphæræ rectæ, atq; unus quiſpiã quadrans ſigniferi, qui à ſectione alterutra incipit, circumducatur quaſi emergens ex horizonte apud R, & notentur partes horizontis quas contingunt, initia & media in quindecimis gradibus ſignorum eius quadrantis. Horum contingentium punctorum diſtanciæ ex R transferantur quoque in latus alterum, ſed eorum & pares accipiantur arcus utrinque apud ſigna C A & B.

MERIDIANI horarij ita deſignentur. Ex notis apud A & B polos in pari diſtancia ducantur rectæ æquidiſtantes ſibi & axi A B. Extremæ hinc inde atq; ex tropicis diſtantijs ductæ, ſignant tempus medij & imi cœli. Omnium media atque ipſa axis A B ſextam, reliquæ reſiduas horas ex ordine.



CONVS

CONVS DECLI nationum deſignetur. Exeant rectæ ex centro ſphæræ ſuper notas utrinq; apud B polum, ſuperque contactum rectarum horarum. Exeant pariter ex centro ſuper ſectiones apud A polum, ſed is conus nobis borealioribus æquatore, nullum uſum præbet.

LATITVDINES ortus & occaſus ſub ſitu ſphæræ rectæ deſignentur. Exeant rectæ ex centro ſuper notas utrinq; apud C & R horizontis, harum ſectiones ſuper extremis horarijs lineis notentur.

CLIMATA poſtremo deducantur. Ex centro exeant rectæ ſuper ſingulas partes quadrantum R B, & C B horizontis, harum ſectiones ſuper extremis rectis horarijs ſignẽtur. Deinde per bina puncta pariter diſtantia ex media C R ducantur rectæ ſuper latera coni declinationum ſignorum. Huius organi dedimus plenam conſtructionem poſt commentarium ſuper ſaphæa.

NON OBSCVRVM eſt poſſe punctum, ex quo ſphærales circuli in planum deducantur: ſtatui quolibet loco in ſuperficie ſphæræ, & produci ipſius facies, uerum non omnibus eſſe poteſtatem ut imaginem referant motus cœleſtis, ſed inter oſtentationem manent picturæ, quatenus hæc cœleſtes circos quomodolibet ſub aſpectum oblatos repræſentet ſecundum perſpectiuas rationes.

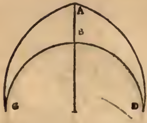
DEDVCTIO

DEDVCTIO
SPHAERAE CORPOREAE IN PLANVM AD GEOMETRICAS DESIGNATIONES.

PRIORE parte de tota ſphæra traducta in planũ agebatur, inq́ uſum ſuſcipiendi aſtrorum motus. Præſenti de parte aliqua, duobus tribusue circulis, neq; his integris, ſed quadrãte, parteue minore, uel ampliore, neq; ut ſuſcipiatur motus, ſed colligantur ex configuratione argumenta rerum, quibus neceſſaria cõſequutio & certa ſententia ſuſcepti thematis oſtendatur. Neq; conſtat deductione, quaſi dicas extenſione circulorũ in planum quem admodum prior, ſed ſimplici complexu circulorum & partiũ ad imaginem qua ſeſe exhibent ſub aſpectu ſphærali.

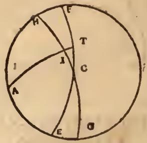
DVORVM MAXIMORUM circulorum, puta eius qui per polos mundi & ſectiones æquinoctiales, atq; illius qui per polos eoſdem atq; ſigna tropica uenit, ſuſcipiantur portiones minores medietate circuli. Sint hæ deſcendẽtes ex mutua ſectione in A polo, uſq; ad parallelum æſtiuæ conuerſionis, eorum reliquæ portiones quæ hinc ſunt ad B polum, reflectantur in iiſdem finibus ſuper ſitu diametri, redditur ſchema quod Ptolemæus ſuſcipit lib. I. Megiſti parte poſtrema capitis XII & recentiores uocant ſectorem. Addit Ptolemæus rectas ductas in circulo, unde ſibi materiam paret argumentorum, ad quem finem tractandi eadem res noſtrum propoſitũ non pertingit. Nos ipſum etiã propoſuimus ſub memoria certorũ in ſphæra circulorũ, exẽpli clarioris cauſa, Ptolemæus proponit infinitũ, quod & æquatori & eclipticæ ab una ſectione deſcendentibus accommodari poteſt.

PRIMI



PRIMI LIBRI XIII. CAPITIS DESIGNATIO.

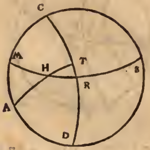
CIRCVS qui per polos æquinoctialis & ſigna tropica uadit, reducatur ſub meridianum explicationris repreſentationis cauſa, utq; hyemale tropicũ ſub meridiano ſit apparentis hemiſphærij, inde ſequamur thema Ptolemæi. Sit per utroſque polos æquinoctialis circuli, & eius qui per medium ſignorum eſt, F H E G, æquinoctialiſq́ue circuli medietas ſit ſemicirculus F C E. Eius uero qui eſt per medium ſignorum ſemicirculus ſit H C G, ſit autem punctũ C uernalis æquinoctij ſectio, ut H quidem hiemale tropicum fiat, G autem æſtiuum, & ipſius æquinoctialis F C E capiatur polus in arcu F H E, ſitq; ipſe in puncto A. Et de circulo qui eſt per medium ſignorum, decidatur arcus X X X graduum qui ſit C I, quaſi per initium piſcium, ſuper eũ adducatur armilla longitudinum, quæ ubi ſecat æquinoctialem ſit T ſignum, ſit propoſitum noſtrum inuenire arcum I T. Hactenus conſtructio, atq; hæc eius in plano repreſentatio. Schemati Ptolemæi ſua ſigna detraximus, & repoſuimus ea noſtri organi quo ex ſimilitudine maior lux fieret expoſitioni.



LIBRI TERTII SECVNDI CAPITIS DESIGNATIO.

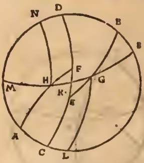
ESTO ſitus qualiſcunq; ſphæræ obliquæ, Ptolemæus quidem expoſitionē adduxit ſuper parallelum per Rhodum. Conſtructio ſchematis apud Ptolemæum talis eſt. Sit meridianus circulus M C S D, horizontis autem orientalis medietas M R S. Aequinoctialis ſimiliter medietas C D R, cuius auſtralis polus ſit A. Et ſupponatur brumale tropicum circuli, qui per medium ſignorum eſt, punctum H oriri, ſitq; propoſitum H R horizontis arcū inuenire.

TERTII



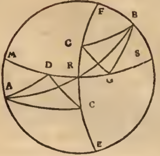
TERTII CAPITIS PARTIS VL-
TIMAE, ET INCIPIT:

HINC ETIAM ſequitur ut partes ſigniferi,quæ ab iiſdem partibus fiunt &c̄. deſignatio. Manet ſuperior diſpoſitio,intelligantur autem duci duo æquidiſtantes æquinoctiali pari ab utroq; latere diſtancia. Sint exempli cauſa qui per H & G ſigna tropica ducuntur, N H & G L. adducatur uterque in H & G ſignis ſuper horizontem M R S, & ueniant ſuper ea circi duo maximi ex polis mundi A H F, & B G E. Eſt Ptolemæo in argumento quod duo arcus F R, & R E ſunt pares,& dies ſub H N par nocti ſub G L.



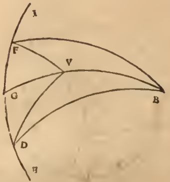
EX CAPITE VII. PARTE EIVS PRIMA

DEMONTSRABIMVS, inquit Ptolemæus, qui arcus circuli, qui per medium ſignorum eſt, æqualiter ab eodem æquinoctiali puncto diſtantes cum æqualibus ſemper æquinoctialis circuli arcubus aſcendunt. Sit meridianus circulus M F S E, horizontis autem ſemicirculus M R S, æquinoctialis uero F R E. Obliqui quoq; circuli duæ portiones D C tanquam dodecatamorium Piſcium, & G H tanquam Arietis, ita ut utrunq; C punctum uernalis æquinoctij eſſe ſupponatur, & ex utraq; ipſius parte arcus æquales circuli qui per medium ſignorum eſt ſuſcepti D C & C G. Dico inquit Ptolemæi, quia ipſius æquinoctialis arcus C R, & R C, qui cum utroq; iſtorum D C & C G aſcendunt, æquales ſunt. Poſtea pro eius argumenti copia aſſumpſit arcus A D, & A R, & A C. Item B C, & B R, & B G, quales deſignat armilla longitudinum ueniens ex polis mundi A B, ſuper initium Piſcium in D, & finem Arietis in G, & ſectionem æquinoctialis orientem in R.



EX CAPITE DVODECIMO.

PRIMVMQVE demonſtrabimus, quod punctis obliqui circuli æqualiter ab eodem ſolſtitiali puncto diſtantibus, æqualiterq́ intercipientibus tẽpora ex utraq; meridiani parte, altero ad ortum, altero ad occaſum, & arcus maximorum circulorum à puncto uerticis ad ipſa æquales inter ſe ſunt. Et anguli qui ad ipſa fiunt, modo quo diximus, duobus rectis æquales. Sit enim G V B meridiani portio, & ſupponatur in ipſo V quidem uerticis punctum, B uero ipſius æquinoctialis polus. Et deſcribantur G D E, & G F I obliqui circuli portiones ſic ſe habentes, ut D & F puncta diſtent æqualiter ex tropico in G: exempli cauſa partium utrinque X X X. Et arcus paralleli qui per ipſa puncta eſt, tanquam initia hic Geminorum, illhic Leonis, intercipiant ex utraque parte meridiani G V B arcus æquos. Deſcriban-



tur etiam per D F puncta arcus maximorum circulorum, nempe officio armillæ longitudinum adductæ ſuper F & D initia Geminorum & Leonis: ex B quidem polo æquinoctialis qui ſint B F, & B D. Item ex V uertice duo arcus V F & V D quales deſcribunt quadrantes uerticalium V C & V R deſcendentes, ex V uertice ſuper eadem initia Geminorum & Leonis in F & D. Dicit Ptolemæus duos arcus V F & V D æquales eſſe &c̄.

HVIVS

HVIVS QVOQVE SPHAERALIS DESCRIPTIONIS HAEC DESIGNATIO EST SVB SCHEMATISMO.

TOT SVNT partes ſphærales cum poteſtatis, tum contemplationis, exempla quoq; per ſingulas non quanta uniuerſitatem complecterentur,ſed uiderentur ſatis ad indicaturam faciendam in quali argumento rerum unaquæq; uerſaretur,nulli tamen quàm huic extremæ pluri opera deſuimus,ex cauſa quod hæc præcipue latiſſime patet,reliqua enim ſchemata huius tertij libri Ptolemæi, poſtea & octaui complectitur, deinde Euclidis Phœnomena, Theodoxij ſphæralia,& triangulos ſphærales Menelai. Concœperam equidem olim opus organicæ Aſtronomiæ ubi omnia plæniori opera tractari oportuiſſet, ſed interim quod in alias & alias commentationes uaria occaſione & inuitatione ueni,quibus eorundem tractatio plurima incidit, euenit illi operi quod fluminibus,quæ in agros deriuationibus abſummuntur,ut exhauſtũ per partes propemodum ſit. Hoc autem opuſculi tuo nomini inſcripſi Cœli Calcagnine,nõ quod tua eruditio multis profeſſionibus litteratis ipſum moretur, ſed cum intelligeres quæ amplitudo rationis ſphæralis eſſet, quæ dignitas,qui ſplendor ubi legitime tractetur,cõciperesq; tibi de me fiduciã hãc. Voluiſti,quod ſphæralẽ rationẽ ad ſuas natiuas dotes reuocarẽ,ex anguſtijs,obſcuritate,& facie rerũ parum liberali,quãtis uicijs ſuperior ætas iã ſeſe minorẽ fœciſſet. Suſcipe igitur imperatũ opus,& ſuſcipiãt per te q̃cunq; tp̃e

hoc, & poſt uenturis annis inſphæralium rerum cognitionem ex huius inſtitutione induci uolunt, & intelligant, unum te eſſe qui cum ipſe perpetuis lucubrationibus, ex Latinis & Græcis inſigniter iuues rem Latinam, ueteresq́ auctores omnes iuratiſſimos religioſe tractes: etiam iuuentutem ad eos ediſcendos, & linguas noſcendas omni occaſione adhorteris: tum alios diuerſa parte, ut in eam curam incumbant, inuites: & fauoribus demerearis, in quibus me eſſe profiteor, & te ſuaſore in hoc commentarium ueni, & tempore ſuperiori in Schondiam & Sarmatiam, in quam Plinium de catholica ſiderum, & plæraque alia, quibus legendis, ſi quis fructus ad lectorem perueniet, pro quo etiam is gratiam ſe debere putabit, eam intelligat primam tibi deberi, utinamque Italia plures tui ſimiles habeat. Nunquam illi uerendum fuerit, ut gloriam hanc, quod utriuſque linguæ, quod ingenuarum artium, probatiſſimorum auctorum, ipſaq́ uetuſtate conſecratorum, legitimæq́ ingeniorum inſtitutionis domicilium habeatur, amittat. Verum, neſcio quis Genius non propitius Italiæ hanc illi laudem inuidit, & ſuſcitauit his demum annis homines quos inuaſit ſtudium hoc linguam uernaculam præ Græca & Latina celebrandi, & in illud ſtrenue incumbunt, ut eam ſurgenti iuuentuti amatorijs rithmis, & alijs leuiculi argumenti lenocinijs obtrudant, quando aliquo ſui tanto merito commendare non queunt, ut ad eam iuuentus quieſcat, & inde referat ingenij prouentum, quos profecto nemo de re litteraria, & ingeniorum inſtitutione, & Italiæ gloria recte ſentiens non uehementer improbabit. Quod enim hi ſuo ſtudio perficiant, infuderint rei litterariæ alteram peſtem, quando ſuperioris ætatis inuiſa barbaries repulſa non bene, minus extincta ſit. Quare duplicis mali iunctæ uires eò euaſuræ ſunt, ut dedicatæ

optimis

optimis diſciplinis linguæ, Latina & Græca, conſecratiq́ omnium ætatum memoriæ auctores, qui diuinarum & naturalium rerum cauſis reperiendis, formandis, illuſtrandisq́ animis uitam & uigilias dedicauerant, & in uſum noſtra prope memoria ægre reuocati erant, ilico extinguantur. Ignorantia autem & contemptus meliorum atque ingeniorum labes in rebus humanis grauius quàm unquam antea ſub una atq́ ea profunda barbarie graſſentur.

EX PLINII

CVM CHARTAE VSV.

LEGENDVM, Cum chartæ uſu maxime humanitas uitæ conſtet & memoria. Nam præcepta bene uiuendi, et geſtarum rerum commentaria, inſtituta in re domeſtica, communio ſermonis ad abſentes libris mandantur, ut illorum memoria cuſtodiatur.

ET HANC ALEXANDRI.

LEGENDVM puto, Et hanc ab Alexandri Magni uictoria &c. Non enim aut Alexander, aut eius uictoria chartam reperit: ſed poſtquàm Alexandriam condidit tempore uictoriam ſequente, hoc loci confici charta cœpit.

LINTHEIS CONFICI COEPTA.

CONFIRMBANTVR cruſta inducta quæ candorem adderet, & plagulas expleret, ut ſuſtinerent lituram, & uerſationem ſub legentium manibus.

ILLO VERO PRODENTE.

CENSEO ita legendum, Illo uero prodente ne terram quidem ipſam totam fuiſſe quæ nunc Aegyptus intelligitur. Quaſi Homerus in ſententia fuerit, mare extitiſſe hic ubi poſtea Aegyptus inferior. Atqui ætate etiam belli Troiani Canopus locus nomen accœpit, & Thoram urbem fuiſſe haud procul à Nicopoli aut Alexandria, teſtatur Strabo ipſo auctore Homero. Ergo Aegyptus ante Homerum aggeſta fuit ad loca hæc ubi Thora & Canopus ſitæ ſunt.

Sed &

Sed & Nilus ab Aethiopia & Aegypto ſuperiore decurrit per montes & confragoſa loca, neq; aliarum aquarum copia eſt, unde Nilus trahere multum limum poſſet, & efficere Aegyptum inſulam. Quid igitur ad locum hunc? An quod Homerus dixit, Aegyptus donum Nili, id ita accœptum eſt quod aggeſſerit? Verum & hanc potius habet ſignificationem, quod Nilus effuſionibus ſuis alias & alias foſſas facit, effœcitq; ut eam tandem in inſulæ formam ambiret, deinde quod illhic tota terræ fœcunditas non aliunde quàm ab effuſione Nili conſtat.

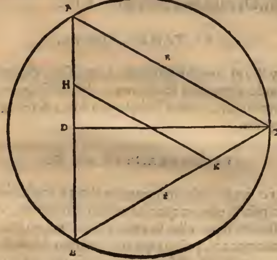
CVM IN SEBENNITICO

OSTIO NILI. Eſt autem argumentum Plinio, cum ad Sebenniticum oſtium papyrum naſcatur, unde eius nominis charta conficitur, quod id oſtium fuiſſet ætate Homeri, is & oſtium & iuxta naſcens papyrum noſſet.

SIQVIDEM A' PHARO

TERRAM FVISSE. Terram abfuiſſe legendum, ſed cū Pharus ſupremis cornibus comprehendatur promontorijs, continens quoq; oppoſita itidem promontorijs quæ Alexandriam includunt, ſintq; hæc contra poſita ita uicina, ut latentibus ſcopulis contigua ſint, & præbeant oſtium ſinus & portus. Non hæc etiam promontoria ex continenti Alexandriæ aggeſta ſunt, ſed eſt eorum ſitus æternus cum natura, neq; potuit inſula aliqua ætate abfuiſſe à continenti diei & noctis nauigatione, atq; ea uelifica quæ conſtiterit mille prope ſtadijs, hoc eſt, ſchœnis XXIII: etiam cum Alexandria ſita ſit in parte Africæ longe extra Nilum ſtadijs CXX, quo alio flumine aggeſta eſt terra, ut ad eam inſulæ uicinitatē accœſſerit. Magis

rit. Magis hoc incredibile fit,quod à tergo Alexandriæ ingẽs palus Mareotis imminet,uideturq́ urbs ſita quaſi in iſthmo, ergo palus terrã aggeſſit:Has quæſtiones nobis ingerit præſens lectio ſuper ſitu Phari.



TRIANGVLIS LATERIBVS.

CRASSITVDINEM radicis dixit brachialem tanquã circumferentiam A B C. Et quia papyrum intelligimus in genere iunci,pro huius natura fuerit etiam papyri craſſitudo comprehenſa intra ambitum radicis,& ſcirpi latera triangula, ut D E F ſecundum ſubiectam deſignationem.

NONDVM SPARTO COMMVNICATO.

SPARTVM naſcitur in agro Chartaginis Nouæ in Hiſpania, quam Antoninus in Itinerario Spartariam perpetua appellatione uocat. E` Sparto texebantur uela & funes ad operas nauticas. De eo ſcribit Plinius libro XIX.

ET TAMEN ADHVC.

LVXVM notat Parthorum ex occaſione chartæ repertæ, quando argumenta rerum memorabilium frugalius commendarent chartis, quàm Babylonicis auleis & texturis tantis impenſis.

PRAEPARANTVR EX EO.

HIC EST initium operarum chartæ conficiendæ, uidelicet, reſecto papyro quoniam totum ſcirpi corpus conſtat cuticulis aliјs ſuper alias incretis, eàs ita inuicem liberarunt, ipſo mucrone acus prima capita cuticularum diſcriminarunt, hacq; ora prehenſa uerſam acum ingeſſerunt per latum ſcirpum, atq; ita adægerunt acum per reliquam longitudinem uſq; ad finem aduerſum. Sic ſecundam, & tertiam, & reliquas liberarunt, quas Phillyras Plinius uocat.

QVA`M LATISSIMAS.

RESECTIS enim phillyris tanquam ex H K initio uſq; ad corticem A C. Ab his reſecabant ramenta propiora cortici utrinq; apud A H, & C K tanquam uiliora, & interiora, quæ manebant apta erant officinis chartarum.

PRINCIPA-

PRINCIPATVS MEDIO.

PHILLYRAE propiores medio H K teneriores erant, ob hoc habebant principatum, nam quæ his exteriores ad A C diminuebant continue bonitatem donec ueniretur ad propiores cortici A C, ex quibus Saitica fiebat charta.

HIERATICA APPELLABATVR,

EX TENERRIMIS confecta, & à profano uſu prohibebatur, niſiq́ ſacris dedicata erat. Deſijt tamē poſtea quàm officinæ Romam tranſlatæ ſunt præſtantiſſima chartarū Hieratica dici, & in Auguſti nomen tranſijt & Liuiæ. Quæ uero ab his tertiæ notæ charta eſſet dicta Hieratica fuit, ita hæc nomen quidem, ſed priſtinam bonitatem non retinuit.

EXCOEPIT HANC ROMAE.

FANNIVS amphitheatricam recurauit, bonitatem addidit, & nomen chartæ in ſe adduxit.

POST HANC SAITICA.

POST AMPHITHEATRICAM, quam Fannius reliquiſſet non recuratam, ſuperiori uero loco dixit Plinius, cū in Sebennitico ſaltem eius nominis charta naſcatur, ſed cum hoc loco omnium chartarum quæ ſuo ipſius ſeculo fuere nomina proferat, Auguſtæ, Liuiæ, Hieraticæ, Fanniæ, Amphitheatricæ, Saiticæ, Taniticæ, Emporeticæ, neq́ aliqua mentio nunc ſit Sebenniticæ, dubium ſit, uter locus ex altero ſit reſtituendus. Strabo de utroq́ loco ſcribit libro XVII. In Sebenniticum

 oſtium

oſtium procœdenti ſunt lacus, quorum alter Buticus à Buto urbe nominatur, item Sebennitica ciuitas, & Sais, inferioris regionis Metropolis. Hoc auctore intelligimus loca hæc eſſe uicina ſibi & lacubus, in quibus papyrum naſcens, & charta inde confecta uocari potuit indifferenti nomine ab utraq; urbe, proptereaq; non ſit mutanda lectio.

EX VILIORIBVS RAMENTIS.

ERGO Saitica conficiebatur non modo ex phillyris exterioribus ad corticem A C, ſed quoq; ex ramentis A H, & C K, qualia ex medijs reſcindebantur.

TANEOTICA,

ILLA ipſa quæ dicta Tanitica.

TEXVNTVRQVE.

HIC exponitur tota opera chartæ conficiendæ. Tabulas uero dicit, quas prius phillyras.

SVPINA TABVLA.

SVPINAE tabulæ malim legere. Menſam uero dicit quã exiſtimo è lapide fuiſſe leuigato, quod hæc aptior erat phillyris madentibus operandis.

SCEDA ADLINITVR.

SCEDA eadem phillyra, & tabula, & poſtea ſubtegmen dicitur.

dicitur à Plinio, ergo ſceda adlinitur, nam madens adhæret menſæ, utiq; extenditur, manet, ne quid rugarum inſit, ſubſitue quippiam incluſi ſpiritus. Sed & huic ſcedæ rurſus aliæ adliuntur, ſummis lateribus iunctæ, ut indiſcretæ ſint, & tantum non ſuper ingeſtæ, donec compleant latitudinem cratium quæ conſequenti opera poſitione uerſa inducentur.

LONGITVDINE PAPYRI.

SEGMINA ramenta, de quibus prius diximus, neceſſe equidem erat ut phillyræ uel ſcedæ quadrangulæ eſſent lateribus ad lineam directis. Longitudine: ſummebant enim ex tota longitudine papyri ſcedas ſimul pro arbitrio & operarũ commoditate ſic, quod in aliquo genere chartæ, puta Auguſtæ, cõficerent plagulas non quantas poſtulaſſet eius chartæ definita menſura, ſed ut ex una plagula plures fieri aut geminatæ chartæ poſſent.

TRANSVERSA CRATES.

SCEDIS enim, id eſt, ipſi ſubtegmini aliæ phillyræ uerſæ inducuntur, contiguis & ipſæ lateribus, ſic altera facies alteram continebat, reddebantq; uiciſſim corpus unũ plagulæ.

PREMVNTVR PRELIS.

QVAE inquàm premuntur prelis, nam unius plagulæ operam effectam ſcribit, neq; ſingulæ ſeorſum premi poſſunt, nã prela nihil operæ facerent ob plagulæ tenuitatem. Ergo XX. in uno genere chartæ plagulæ confectæ, quantæ ſcapum reddunt, premuntur prelis madentes adhuc quando obſequioſæ ſunt ſcedæ & crates, ut in unum corpus redigantur

PLAGVLAE IVNGVNTVR,

NEMPE Vicinæ in ſcapum unum colliguntur cum di‑ſperſæ ad ſolem forent. Atqui iunctas etiam eſſe à confectione oportuit: ſiue eo numero ſiue diuerſo non contendo. Neq; ex‑pendamus hunc locum ad exactum ordinem operarum, quod inde etiam teſtatum facimus. Cum plagulas iungi dicat, non addit in quem uſum, uidelicet quod ſub malleum adigantur, qui corrigat ad æqualem ſuperficiem, plagulas ad ſolem uarie intortas. Sed paulo poſt cum dicat Saiticam non ſufficere mal‑leo, per inſinuationem indicat quid operæ ſias, in reliquis no‑tæ melioris.

A` PROXIMARVM BONITATE.

IN VNO genere chartæ, puta Auguſtæ, puta Liuiæ, uti plagularum confectio ſecundius cecidiſſet, & minus uicij ſub manu traxiſſet, ita hæ uel premendæ, uel cudendæ in medium ſcapi recipiebantur quo eſſent à ui tutiores, ſiue quo minus o‑peræ pro earum ſucceſſu indigerent.

NVNQVAM PLVRES SCAPO.

FORSAN ſequuti commoditatem officinæ quo facilius & premerentur & cuderentur, quæ commoditas in pluri den‑ſitate non fuiſſet. Forſan ſcapi pretium ſub hoc chartarum nu‑mero ad pecuniæ illius ſeculi rationem melius fuit compara‑tum, forſan libris concinnandis oportunitas ſpectabatur, hoc uel aliud cauſæ fuerit, id petendum ſit ex temporis illius con‑ditione.

MAGNA

MAGNA IN LATITVDINE.

NEQVE HOC loco aut omnino aliquo dicit quæ ſingularum etiam fuerit altitudo, cum latitudinem dicat. Eſt tamen quod de altitudine ſuſpicemur, cum enim uenit in mentionem chartæ Claudiæ, latitudinem dicit pedalem, Macrocolin autem ſiue altitudinem cubitalem, hoc eſt, habere pedem & ſemis, quod hanc proportionem in reliquas chartas transferamus erit ſingularum in ſuo genere, quanta latitudo, tanta cum parte dimidia altitudo.

STAMINA FACTA SVNT.

STATVMINA legendum ſit. Firmamenta enim addidit Auguſtæ propter eius uicia, hoc erat, ut ſubtegmini ſiue ſcedæ cratem alteram induceret ab aduerſo latere, ut triplici cortice conſtaret, auxit & magnitudinem. Eius forma hodie manet, quamuis in diuerſiſſimi generis charta, quoniam è lintheis conficitur longa contuſione mortariorum in pulpam redactis, & fuſione in plagulas extenſis, & Regia uocatur.

SED RATIO DEPREHENDIT.

VBI ENIM plagulæ ſub prelis diutius ſtetiſſent, & ſicciores iuſto modo factæ, ſine glutino confirmatiore plus ſatis eſſent, cohærebant ſub prelis & malleis, & quæque ſuperior trahebat reuulſione ſequentes, et faciem lacerabat. Vnum uicium omnium generũ chartis fuiſſe intelligere debemus, una Claudia, quod triplici cortice conſtabat, eratque multo confirmatior, hoc uicium non ſuſtinebat, ob hoc prælata omnibus.

REBELLAT SAEPE HVMOR.

HOC RESPICIT officinas quæ inſtitutæ Romæ erant, quibusq́ ille ſimplex & turbidus liquor deerat, propterea glutinũ procurabatur arte. Hic ſi humor uetuſtior die eſſet, ſi amplius quàm minimum aceti haberet, quod utrunq; acor prodebat, ad hæc ſi largius datus eſſet, quæ omnia prodebat ſimul malleus, quoniam eum charta ab ictu ſequebatur, & aſperitate pertinatius cœdebat, ſub his uicijs eueniebat chartæ quod rebellabat politioni.

DEPREHENDITVR ET LENTIGO.

DEPREHENDITVR & oculis lentigo. Hoc uicium eſt grauius priore, quoniam edomari malleo nõ poteſt, ſed reuelli uicium debet, & plaga retexi particula alia ſalua. Eſt autem uicium quod uncti aliquid liquoris incidit medijs commiſſuris chartæ, quod non recipit litteras, uerum hæ in calamum reſorbentur.

NAM FABRILI.

CAVSA eſt reddita cur gumi in uim glutini non adhibeatur. Quia commiſſuræ, nempe ſcedæ & cratium, procuratæ ẽ gumi ſunt fragiles, non tenaces, poſtulat autem chartæ uſus ut ſit lenta.

LAPIDEM FVISSE QVADRATVM.

INTRA loculum quo cadauer, eo lapis conditus erat, quem ne qua iniuria terræ & ſepulchri uinceret, quo iniuria fieret depoſitis libris, ita procurarunt. Ceram induxerunt funiculis, & his cereis uinculis obuinxerunt toto ambitu lapidem

teretibus

teretibus lateribus uinculorum ſeſe arcte contingentibus, ei loricæ aliam uerſam eodem opere induxerunt, ita lapis duplici lorica & in contrarias partes circumacta munitus erat. Cera quamuis incorruptibilis naturæ ſit non expoſita flatibus & ardoribus, quibus iniurijs uis eius unctuoſa exhauritur, tamen ſine adminiculis circumlita lapidi, citius delapſura fuerat, propterea producta in candelas fuit. Sed hic etiam quoniã teres corpus medio tantum ſui alterum contingit, debuerint ei quoq; rei proſpicere, & quod eius loricæ à medio diſtabat ad quodq; proximũ oberrare calenti ferro quod candelæ coirent ad continentem ſuperficiem, ita demum putarim procuratos eſſe libros quo ad æternitatem ſeruarentur.

IACOBVS ZIEGLERVS LANDAVVS, GEORGIO COLLIMITIO MEDICO, S. D.

NIHIL uero minus ſuſpicari de te poſſum
quàm iſtud,quod quippiam eruditi laboris
habeas quod mihi negare ſtatueris. Sed præ
terea tot incommoditates incidunt,ut quam-
uis communicare amico omnia poſſimus,ta-
mē ſub iuſtiſſima uenia timeamus rebus quæ
miſſæ manu ſemel fuerunt, uidelicet,ſub incuria nuncij forſan
in itinere relinquentur,nunquam ſequuturæ. Forſan fraude ſo-
dalis amico illi ſubtrahētur,ita in tertiam manum uenient. Ab
hac in uulgus,ibi reperietur,qui ut in abſolutam lucubrationē,
neq; ut in ſyluam pridem cæſam,inuehetur. Amicus quoq; nō
ſatis oportune,exq; ſentētia auctoris inuulgabit. Et eiuſmodi
ne numeranda quidem,quæ ego conſiderans,quod non obſti
terunt tibi,non poſſum propterea non plurimam gratiam ha-
bere,& quod tranſmiſiſti,ſuſcipere iſtud clarum teſtimonium
quod mihi tribuis candoris & integritatis meæ. Eſt uero con-
ſilium,& in hoc me inducunt amici Ferrarienſes,ut commenta-
rium meum in C. Plinium,de quo tibi ſcripſi,ſuſtineam inuul-
gari. Hic ego cum meis,tua quoq; in Plinium inuulgabo,cum
præfatione hac,unde lector intelligat,iſta dictata tibi non elu-
cubrata eſſe. Habes meam ſententiam de tuis annotationibus
euulgandis, tibi ſi aliud uidebitur, facies ut iſtud oportune
intelligam,quamuis,ſiquidem alieno ductu uenire iſtas in pub
licum ſuſtines,ægre alium reperies,qui diligentia, dignitate,e-
legantia ſit iſtam operam æq; atq; ego ex tua ſententia effe-
cturus. Tu modo te ſerua incolumem nobis, ut hoc noſtræ

diligentiæ

diligentiæ ſtudium peruenire ad te poſſit. Vngariam tuam his diebus Venetias allatam uidi, quã inſigniter probo, cũ quod ex collatione locorum, quanta mihi cognita ſunt, ueram agnoſco, faciuntq́ hæc fidem mihi in reliqua, tum quod ego quoq; illi manum admoui, ſub ea æſtate qua coloni & paſtores Vngarici tumultuabãtur. Illo tempore dum proceres angore ſummo animi totos dies de rebus regni conſultarent, ego & Eleazarus, operis primarius auctor, uacui tãta cura, quamuis neq; nos extra periculum, rationem hanc ſuper Vngaria componenda inibamus. A tanto tempore quid de ea fieret ignoraui, perditam eſſe cum ſingulari dolore meo arbitrabar: quo ergo maiore gratulatione perſpexi ſaluam eſſe, & ueſtro ſtudio publicatam. Stephanus Brodericus Regis Ludouici Orator in urbe, meus præcipuus amicus, Vngariam æq; exactam in picturam poſuit, qui poſtquam ſolicitas partes Comitis à Trentzinio ſequutus fuit, neſcio ſi eam abſoluit. Vale Venetijs VI. Idus Aprilis, Anno M. D. XXIX.

GEORGII COLLIMITII SCHOLIA IN SECVNDVM PLINII.

EX CAPITE SEXTO.

OMNIA INTVENS. HAEC PLINIJ uerba quanquam aperta, notaq́ꝫ eſſe uideantur, tamenne cui forte faciant fidē quod Sol uno quoq́ꝫ ſuo ambitu totum hoc quod aquæ terræq́ꝫ connexione abſoluitur, undequaq́ꝫ radijs ſuis illuſtret, quod uideri hūc locum legenti facile poſſet. De illuminationis modo aliquid in mediū afferendum eſt, quod ſupra uulgi captū ueritatē euidentius indicaret. Aduertendum eſt igitur quod Sol, tametſi omni die naturali, hoc eſt, ſingulis uiginti quatuor horis eius quod ex aqua terraq́ꝫ contextū eſt medietatē, & ut hi ſentiūt qui proſpectus rationem ſequūtur. Paulo plus illuminat, eodemq́ꝫ ambitu ſecundum motum primi mobilis totum quod ex aqua terraq́ꝫ conſtat circuire ſolet. Non tamen quod conſequens eſſe cuipiam uideri poſſet, ſemper ſingulas huiuſmodi aggregati partes prædicta ſub circumuolutione illuminare. Nam duo & hi ſoli utrinq́ꝫ in anno dies ſunt, qui iſtius æqualitatis prærogatiua celebres exiſtant, quorū excurſu Sol omnia contuetur, id eſt, totam terræ cum aqua circumferentiam, & quamlibet eius partem illuminat. Per Illuminare autē idem intelligendū eſt, quod radijs ad ſolidorum corporum ſuperficiem reflexis illuſtrare, et, ut ſic dicam, lambere, præſente luce. Reliquis uero diebus omnibus quotquot ſunt aliquā conuexi partem lumine

priuat

priuat, uariatq; ſemper aliter atq; aliter umbræ luciſq; rationem. Quandoquidē Sole Scorpionē tenente nulla pars aggregati ex aqua & terra ſub polum uergens noſtrum ultra limitem circuli arctici illuminat, cum ibi noctem continuam menſium ſex durare conſtet, quod ipſum eo tempore quo Sol Cancrum occupat circa antarcticum per omnia ſimili ratione euenire ſolet. Hæc uero digniſſima memoratu illuminationis uarietas, & ratio nouo quodam circulo ab Andrea Stiborio nuper & Georgio Collimitio, cuius ore rotundo hæc in Plinium gloſſemata excepimus, ſcite admodum et ſubtiliter excogitato, quem ipſi cum hæc agerent circulum illuminationis nominare noluerint in globo Coſmographico uniuerſum demōſtrat, ne quis (ut multorum hodie de mathematicis ſententia eſt) opinionem anxiam & acutam magis quàm ipſam ueritatem ſecutos eſſe cauillari poſſit. Eſt autem circulus illuminationis circulus magnus, mobiliſq; ad Solis motum, & eundem ſemper gradibus nonaginta præcedens, & itidem gradibus nonaginta ſequens, tranſiens per polos Zodiaci utroſq;, cuius polus Sol eſt, hoc quidem modo, ut Sol alterum punctorum æquinoctij tenentem Colurus ſolſtitialis uicem ſuppleat circuli illuminationis. De hac uero tota re placuit Theoremata non nulla more fideliter tradentium ſubſcribi, quæ prima fronte illis fortaſſe qui magis in Aſtronomiæ & ſphericæ ſcientiæ ſunt exercitati principijs, falſa pugnātiaq; uidebuntur, cum tamen ueritatem euidentiſſimæ demōſtrationis in medio exhibeant.

THEOREMA PRIMVM.

QVOLIBET annui motus momento dato, medietas eius quod terræ & aquæ connexione conſtat, uel etiam paulo plus illuminatur, & interim tamen totum hoc aggregatum etiam ſucceſſiue quolibet naturali die non illuminat: patet hoc Sole ſolſticium tenente.

THEOREMA SECVNDVM.

DVO SVNT dies in anno quibus Sol per ſucceſſionem ſpatio uiginti quatuor horarum totam terram ſiue quamlibet aggregati partem illuminat, reliquis autem diebus nunquam: patet hoc Sole alterutrum æquinoctium tenente.

THEOREMA TERTIVM.

NVLLO annui motus momento, Sol ſimul totum hemiſphærium illuminat. Quod tamen in eorum hemiſphærio qui ſub æquatore habitant, duobus tamen momentis contingit, meridie uidelicet eorum quibus tunc Sol æquinoctium facit.

THEOREMA QVARTVM.

HEMISPHAERIVM quodcunque etiam per ſucceſſionē ſpacio horarum uiginti quatuor, nunquam niſi diebus æquinoctiorum totum illuminat.

THEOREMA QVINTVM.

QVANQVAM ita eſt quod ſub polis per totum anni dimidium, unus continuus dies eſt, non tamen totum illorum hemiſphærium ſimul uniuerſum illuminatur.

THEORE-

THEOREMA SEXTVM.

CONTINGIT magnam noſtri hemiſphærij partem Solis nobis nondum orto à Sole illuminari, idq́ꝫ tempore non admodum breui, & e regione Sole occaſo diem in hemiſphærio noſtro eſſe, nihilominus per præſentem Solis illuminationem. Voco autem hemiſphærium noſtrum terræ medietatem, quæ noſtro horizonte deſcribitur. Ex hoc intelligi poteſt, quomodo accipienda ſit diei definitio, quam capite quinto libri Topicorum ſexti Ariſtotelis, ubi inquit: Diem lationem eſſe ſolis ſuper terram. Ex omnibus uero hactenus in medium adductis uel ſtudioſiſſimis notum eſſe poteſt, quomdo ſol ex Plinij illa ſententia omnia intueatur atq́ꝫ illuminet.

Nec uero prætereundum eſt, Chriſtum ſaluatorē huic tempori quo ſol omnia uno ambitu illuminat, magnum myſterium ſubdidiſſe, quod ipſum ſuæ congruum paſſioni adeo accurate cuſtodijt. Vt enī æquinoctio uerno & Sole in eo exiſtēte, luna autem plena ad punctum autumnalis æquinoctij ſibi oppoſita mundi creatio, & primi hominis plaſmatio, & principium habuerunt, ita ipſe poſt ſacri paſchatis ad idem tempus inſtitutionem feria ſexta, id eſt die Veneris, Sole & Luna cōformiter æquinoctium tenentibus, pati uoluit, ut maculam illam quæ ſimili tempore poſt prothoplaſti Adam peccatum & preuaricationem genus humanum contraxerat, per ſuam ipſe paſſionem deleret, ac omnia parata ac nitida redderet, & humanam naturam priſtinæ innocentiæ reſtitueret, atq́ꝫ æquinoctio illo totus aquæ atq́ꝫ terræ ambitus pleno ab utroq́ꝫ luminari undecunq́ꝫ illuxit.

Ita fugatis & peſſundatis tenebris æternā nobis lucem cũi tota terra capax eſſet reduceret. Eſt enim uernum æquinoctiū uertex temporis & lucis principium, quandoquidem ante pri-

mum æquinoctium dies luxq; non fuit,& Sole in circulo æqui/noctiali exiſtente, lumen diei ſupra tenebras noctis creſcere in cipit,ut non ſemel magni myſterij arcano tempus æquinoctij Saluator noſter obſeruaſſe uideri debeat,quemadmodum in libris quos de Romani Calendarij correctione edidit,ſcriptū reliquit Paulus Germanus Foroſempronienſis Epiſcopus &c.

DE NATVRA SYDERVM ERRANTIVM ET EORVM AMBITV, EX CAPITE OCTAVO.

ATTRIBVTA NOBIS.

NIHIL IN cœlo & inter candentia illa ſyde/ra nobis proprium,nam nō pereunt nobiſcū orta ſydera, nec morimur nos ſi occiderint ipſa. Itaq; nulla ſocietate homine mortali exi/ſtente mortalia,illa toti naturæ ſufficiunt & reparent,Luna deficiens nobis à morte non (uindicatis.

Saturnus in uiginti quatuor annis,centum ſexaginta tribus diebus complet curſum ſuum.

Iuppiter in undecim annis,& trecentis quatuordecim dieb.

Mars in anno uno & trecentis uiginti duobus diebus.

Sol in anno uno,hoc eſt, in trecentis ſexaginta quinq; die/bus,quinq; horis, quadraginta nouem minutis, ſex ſecundis; ſecundum Alphonſum.

Mercurius & Venus cum ſole ipſo. Vitruuius libro nono cap.quarto multo aliter quem lege.Ita ex tabularum ſupputa/tionibus rectificatis,deprehenditur quantum ad medios mo/tus,nam quod ad uerum motum attinet,conſtat Mercurium & Venerem paulo citius Sole moueri in locum unde curſum cœ/perint

perint. Mercurius quoq; non æquali tempore ſemper complet curſum,nam quandoq; tredecim ferè diebus anno citius, quandoq; octo diebus uariat, ut ex obſeruatione motus eius ueri. Ex tabulis probatiſſimorum deprehendit Alphonſi,Blanchini, Ioannis de Gmund, Ioannis de Liuerijs Tolletanis, & Ptolemæo ipſo, ex quo omnes decerpſiſſe deprehenduntur. Reperiuntur quoque ſeptem dies, & quandoq; tres citra anni terminum.

Venus quoque cum retrograda non eſt in anno aliquo, quandoque anticipat anni terminum duobus menſibus & dimidio ferè, ut anno milleſimo quingenteſimo uiceſimo ſecundo fiet. Quando uero retrograda eſt, euenit ut annum excedat ſpacio menſis unius & dimidij, ut anno milleſimo quingenteſimo uiceſimo primo faciet.

Nota quod in medijs motibus Mercurij, Solis & Veneris pro ſingulis diebus tribuuntur quinquaginta nouem minuta, & octo ſecunda.

Luna perficit curſum uiginti ſeptem diebus,& horis octo.

NE CONVOLVTVS AER &c.

AEREM ſupremæ regionis etiam motu mundi rapi, teſtantur cometæ,qui ad motum primi mobilis moueri ſolent.

LARGIORE MAGNITVDINE &c.

REFERENDVM hoc eſt ad lumen ſtellæ, quod ſecundum Solem & Lunam ſemper maxime rutilum eſt,reliquos Planetas ſemper cæteris paribus luce ſuperans. Nam magnitudine cunctis inferior eſt, exceptis Luna & Mercurio: uide Alfraganij dicta ſupra allegata de magnitudine ſtellarum.

HAVSTVM OMNEM LVCSI &c.

RECTIVS legitur hauſtum omnis lucis, propterea quòd tunc ea Lunæ pars qua à nobis omnino cerni non poteſt, tota illuminet, ſicut tempore oppoſitionis tota lumine caret: igitur uno menſe Luna undiq; tota illuminat ſucceſſiue.

NONNVNQVAM MACVLOSA CERNATVR.

IMMO ſemper maculoſa cernitur, niſi quod tempore oppoſitionis plus maculoſa eſt.

DE DEFECTV SOLIS ET LVNAE EX CAPITE DECIMO.

PROPTER OBLIQVITATEM ZODIACI.

ZODIACI obliquitas non eſt cauſa Eclypſium, immò ſi Luna in Eclyptica, id eſt, medio Zodiaci maneret firma, neceſſe foret quod in omni coniunctione Eclypſis Solis fieret, & in omni oppoſitione Eclypſis Lunæ, non obſtante obliquitate Zodiaci. Luna igitur cum fuerit in capite uel cauda draconis, ſui in coniunctione Solem obfuſcat, in oppoſitione ipſemet obfuſcatur, quia in iſtis locis in Eclyptica ſemper eſt. Vero ergo cauſa eius quod Plinius tradit, eſt Lunæ latitudo in meridiem iam, iamuero in ſeptentrionem inclinantis. Ideo bene Plinius ait, Lunæq; multiuagos flexus, qui uariantur cum propter motum Solis, tum etiam quod ſectio deferentis Lunæ in Eclyptica, id eſt, caput & cauda draconis de gradu in gradum

Zodiaci ſolet abire, hoc eſt quod Plinius ait, ſcrupulũ partium motu ſyderum non conuenire.

DE SIDERVM MEATIBVS QVVM NOBIS LVCERE DESIERINT, EX CAPITE NONAGESIMONONO.

SIMILEMQVE TERRIS &c.

INGENS argumentum eſt, inquit Plinius hebetes, id eſt, ignaros illos eſſe uiciſſitudinis diei noctiſq;, qui negant ſydera merſa ſubtus quoque meare, eaq; perficere quæ ſolent dum ſupra noſtrum ſunt horizontem, nam ſimilem terris illis, immo & uniuerſæ naturæ, & inde, id eſt, uel ab illa parte quæ ſubtus nos eſt, non aliter oriri & occidere ſolere, quàm cum conſpicua ipſa præter noſtros oculos ferantur. Hic eſt obſcuræ lectionis apertus ſenſus.

DE LVNA QVOMODO VEL AD MERIDIEM, VEL AQVILONEM TENDIT EX EODEM.

QVOD DE Aquilonia Luna refert & Auſtrina, in uniuerſum non eſt uerum. Latitudo enim Aquilonia oceanum ſeptentrionalem exagitat, ſicut auſtrina meridianam.

PER OCTONOS QVOQVE ANNOS &c.

IDEM PLINIVS capite xx. libri decimioctaui, linea triceſima ſeptima, de centeſima Lunæ reuolutione in octo annis hæc uerba uidelicet, Indicandum, & illud, tempeſtates ipſas ardores ſuos habere quadrinis annis, & eaſdem non magna differentia reuerti ratione Solis, octonis uero augeri eaſdem centeſima reuoluente ſe Luna &c. Quibus uerbis uidetur uoluiſſe, quod Sol eiſdem diebus eaſdem partes ſigni occupans, Lunaq́ octo annis completis centeſimam reuolutionem complens, & tunc ferè eandem cum ſole habitudinem habens, raro integro die interueniente uel diſcrepante tempeſtate eaſdem reuerti ſimili modo. Poſſet etiam accedere numeri centenarij myſteriũ, quemadmodum & trecẽteſimam reuolutionem Saturni, multi aſtrologorũ præcipue Arabicorum & recentiorum nulla euidente ratione ducti, maximos effectus, & eos quidem rariſſimos attribuere ſolent. Inter recentiores Petrus Cameracenſis præcipuus eſt. Picus uero libro contra aſtrologos hac quidem parte docte refutat.

Certum autem eſt Solem (ſecundum medios motus) quarto anno in eundem ferè locum eodem quo prius die modo hora redire, gratia exempli. Si menſe Martio anni milleſimi quingenteſimi decimi noni, die decimonono, Sol in ſeptimo gradu Arietis minutorũ quinquaginta nouem fuit, hora meridiei, non perueniet in eundem locum, eodem die, & hora menſis, niſi anno quarto, ut anni milleſimi quingenteſimi uiceſimi ſecundi. Erit eadem die in octauo gradu Arietis minutorũ quindecim, quæ ad medij motus obſeruationem pulchre quadrãt. Idem in octo annis in Lunæ motu ac reditu euenit.

Videtur

Videtur autem Plinius contendere ardores et tempeſtates euenire ex habitudine duntaxat duorum luminarium, cum tamen Venus hoc idem faciat interuallo octo annorum cuius gratia illa euenire deberēt, in quam opinionē erroneam Picus quoq; capite decimo tertij libri ſubſcribit ſtellas quinq; à Sole & Luna nihil aut parum agere, cum tamen & Ariſtoteles & Plinius alterius profeſſionis autores fateantur ortu, & occaſu, & acceſſu ſyderum fixorum non modo cum Sole & Luna, ſed & cum alijs planetis in hæc inferiora agere. Qui tamen ortus & occaſus, & acceſſus erraticarum cum fixis, non ſtatis temporibus, puta quadrinis & octonis annis eoſdem ardores ac tempeſtates reducunt, ſed perpetuo uariant. Falſum eſt igitur quod octonis annis eædem redeant temporis diſpoſitiones. Si autem interdum paulo plus prioribus annis illi anni octoni reſpondent tribuendum eſt & Veneri, quæ illo ſpatio ad priorem habitudinem cum luminaribus reuertitur ferè.

VENTORVM GENERA EX CAPITE QVADRAGESIMOSEPTIMO.

ILLOS STATOS &c̄.

LONGVM in hoc capite hyperbaton eſt à particula huius ad finem uſq; expanſum. Nā ordo & ſenſus eſt illos uentos qui non tam tractum aliquem breuem quàm ipſas terras peruadant. Ideo uenti uocabulū nactes quod à longe ueniant: palam eſt quoq; legē habere naturæ, id eſt, ſuis cauſis agitantibus, ſuoq; tempore extare ita ut fortuiti non ſint, ſiue nutu mundi, ſiue contrario ſyderum occurſu, ſiue alia cauſa &c̄. pro diuerſitate opinantiū proueniant.

DE LVNAE MOTV, EX CAPITE DECIMOQVARTO.

LVCERE DODRANTES &c.

DODRANS hora eſt,quarta parte dempta, habet autem hora ſexaginta minuta, habebit ergo dodrans quadraginta quinq; minuta. Amplius, hora duodecim uncias habet,quarum uni quinque minuta reſpondebunt: & ſemuntia duo minuta cum dimidio, hoc eſt quod Plinius ait, Lunam à coitu ſecunda die emerſam, lucere duratione uel tempore quadraginta ſeptem minutorum & dimidij. Tale autem tempus in ſingulos dies duplicare ad uſq; oppoſitionem,hinc uero minuere uſq; ad alteram coniunctionem. Hæc autem Plinij traditio non ad amuſſim quadrat, inæqualis enim ortus,occaſus multum uariant,ſed ad eos motus quos medios Aſtronomi dicunt,reſpiciendum eſt. Semuntiam autem recte Budæus quartam & uiceſimam horæ partem appellat. Nam duo minuta cum dimidio per uiginti quatuor multiplicata,ſexaginta minuta conficiunt.

Totum autem tempus à Plinio præſcriptum, undeuiginti uiceſimis quartis horæ nocturnæ reſpondent. Nam duo minuta cum dimidio per undeuiginti multiplicata,quadraginta ſeptem minuta & dimidium producunt. Et ne quis Budæum qui poſt Collimitium cum Plinij locum ſcite explicuit lapſum eſſe putet tanquam eum numerū ſemunciæ tribuerit, quando lib. primo de Aſſe & partibus inquit: Et inſuper quartam & uiceſimam partem horæ, ſiue mauis undeuiginti uiceſimas quartas horæ &c.

Plinius

Plinius autem libro decimo octauo: Dextante & ſiciliquo extare lunam dicit, hoc eſt, ſi una quadranta minuti diſpari ratione, nam hoc tempus excedit illud minutis tribus, & tribus quadrantibus unius minuti, hoc eſt, minuti dodrante. Referendum autem eſt illa ſupputatio non ad quantitatẽ corporis luminoſi, ſed ad moram Lunæ luceſcentis ſupra horizontem.

PLINII DE CORNIBVS LVNAE VERBA CAPITE XXXII. LIBRI XVIII. SVNT HAEC.

QVOTIES ab occidente ſole cernetur prioribusq́ noctis horis lucebit, creſcens erit: & oculis dimidiata iudicabitur. Cum uero occidente ſole orietur ex aduerſo, ita ut pariter aſpiciantur, tunc erit plenilunium. Quoties ab ortu ſolis orietur, prioribusq́ noctis horis detrahet lumen, & in diurnas extendet, decreſcens erit: iterumq́ dimidia. In coitu uero, quod interlunium uocant, cum apparere deſierit. Supra terras autem erit, quamdiu & ſol, interlunio, & prima tota die, ſecunda horæ noctis unius dextante ſicilico, ac deinde tertia uſq́ ad quintamdecimam, multiplicatis horarum ijſdem portionibus: quintadecima, tota ſupra terras noctu erit, eademq́ ſub terris tota die. Decimaſexta ad primæ horæ nocturnæ dextantem ſicilicum ſub terra aget, eaſdemq́ portiones horarum per ſingulos dies adijciet uſq́ ad interlunium. Et quantum primis partibus noctis detraxerit, quo ſub terris agat, tantundem nouiſſimis ex die adijciet ſuper terram.

DE NATVRA

DE NATVRA SIDERVM ERRANTIVM ET EORVM AMBITV, EX CAPITE OCTAVO

PARTIBVS SEX ATQVE QVADRINGENTIS LONGIVS &c.

PTOLEMAEVS demonſtrat Venerem poſſe abſcedere à Sole uſq; ad quadrageſimum octauum gradum incomplete: Mercurium autem uſq; in uiceſimum nonum gradum incomplete. In fine dictionis duodecimæ Almageſti.

DE LVNAE NATVRA EX CAPITE NONO.

IAM VERO HVMILIS &c

HVMILIS eſt, dum eſt in oppoſito augis eccentrici ſui, quod fit omnibus quadraturis excelſa uero cum eſt in auge eccentrici, quemadmodum fit in omni coniunctione & oppoſitione luminarium, id eſt, Lunæ cum Sole, ut ex theoricis Aſtronomicis patet. Maxima latitudo Lunæ in alterutram partem ab ecliptica, eſt quinque graduum.

De Endimione Alexander in problematibus, Ouidius quarto Faſtorum, Pomponius libro primo.

DIEBVS VIGINTI SEPTENIS tertia diei parte &c. Verum eſt Lunam hoc tempore ambire Zodiacum, et in eam redire partem ſigni in qua Soli antea iungebatur. Verũ quia interim Sol abijt motu ſuo in ſingulos dies ſingulas partes emetiens, fit ut alio tempore Solis curſui coniungatur, id autem tempus pro loco Solis uariari ſolet. Nam cũ circa augem eſt, tardius mouetur: uelotius autem cum circa oppoſitum augis: hic tardius ab inſequente Luna apprehenſus, illic cito. Quanquam pro ratione medij motus, ſpacium triginta dierum toti circuitui tribuat. Re autem ipſa cum Sol in auge eſt, uel prope ambitus ille à coniunctione in coniunctionem eſt dierum uigintinouem, horarum duodecim, minutorum uigintinouem, ut ſexto Iunij, anno Milleſimo quingenteſimo decimonono ad meridianum Vienneſem. Rurſum cum circa oppoſitum augis eſt, aliter, ut ſexto decembris anni milleſimi quingenteſimi deciminoni, præcedente abeſt interuallo uigintinouem dierum, horarum quatuordecim, minutorum decem & octo, ſemper in trigeſimum diem incidente ambitu.

De Caſtoribus, exhalatione cuius alicubi Plinius meminit.

In actibus Apoſtolorũ legitur: Nauigauimus in naui Alerandrina &c. cui erat inſigne Caſtorum. Valla in annotatione noui Teſtamenti, inquit: Olim nauium inſigne fuiſſe hos Caſtores, propterea quod præeſſe tempeſtatibus credebantur, unde quum poſt tempeſtatem nubilo cœlo quædam

in nauibus

in nauibus lumina uiſuntur, putantur hi fratres adeſſe. Seneca quoq; ait: Nautas putare ſe tunc Iunoni, Pollucis, & Caſtoris numine.

De his quoq; in politiſſimis Eraſmi Roterodami adnotationibus, quibus nouum Teſtamentũ illuſtrauit, ſic legimus: Credidit antiquitas dos eos eſſe, ſalutareis nauigantibus ſi ſimul apparerent. Apparent autem ignis ſpecie, malo, aut antemna inſidentes. Contra, ſi ſinguli aut ſolitarij. De horum quoq; deorum ui Dionyſius libro Antiquitatum ſexto ſcribit: In pugna ad lacum Rigillum apparuerunt (Caſtor & Pollux) forma anguſtiore, ducentes equitatum Romanum aduerſus Latinos, qui haſtis feriebant, propellebantq; aduerſarios, ſocios uero cohortabantur. Quæ potiſſima cauſa fuit, ut Latini fugarentur, & caſtra raperentur.

Item alius Seneca in Tragœdia, Hercules furens:
Non illic geminum Tindaride genus
Succurrunt timidis ſydera nauibus.

SVPER CAPVT LXXIIII.

Proportio umbræ ad gnomonē in ſuperficie planæ æquidiſtanti horizonti erectū.

Ad tempus dierum	Aequinoctiorum		Aeſtiui ſolſtitij		Brumalis ſolſtitij	
	Puncta	Partes	Puncta	Partes	Puncta	Partes
Alexandriæ Aegypti	7	12	1	22	16	15
Vrbis Romæ	10	30	3	10	26	7
Vrbis Venetæ	12	10	4	48	30	59
Viennæ Oſtriæ	13	2	5	32	35	6
Antuerpiæ Brabantiæ	15	21	6	30	46	24
Koppēhagen in Scotia	17	55	7	41	88	5

Tabula proportionis umbræ ad Gnomonem ad parallelos latitudinis XXXI. XLI. XLV. XLVIII. LII. LVI.

DE DEFECTV SOLIS ET LVNAE, EX CAPITE DECIMO.

ARISTOTELES quoq; primo Meteororum, Vmbra inquit terræ quæ uocatur nox, non eſt apud aſtra, ſed neceſſe eſt Solem omnia aſtra proſpicere, & nulli ipſorum terram obſiſtere. Idem locus indicio eſt reliquas ſtellas à Sole lucem accipere. Lege Albertum libro de cœlo & mundo ſecundo.

DE SYDERVM MAGNITVDINE, EX CAPITE VNDECIMO.

QVAE DE probanda Solis magnitudine affert, nihil efficiunt, nam ſingula pari ratione corpori lunari conueniunt.

DEFECTVS LVNAE MAGNITVDINEM EIVS, ID EST SOLIS &c.

CAVSA eſt, quod Sol terra interueniente umbram efficit conoidalem, quæ fieri non poteſt, niſi corpus illuminans maius ſit oppaco, tamen hoc magnitudinis Solis argumentum, certam quantitatem in Sole non indicat.

SICVT TERRAE PARVITATEM IPSAE DEFICIENS &c.

PLINIVS in eo eſt errore, ut crediderit Eclypſim ſolarē uniuerſæ terræ fieri, ſicut lunarem, ipſis quod his uerbis ſatis

indicauit. Non poſſet quippe totus Sol adimi terris interuentu Lunæ, ſi terra maior eſſet quàm Luna &c. tanquam tūc Luna utpote minor magnitudine, non poſſet radios Solis toti terræ intercipere. Igitur Sol ipſe deficiens, oſtendit terræ paruitatem, utpote cum uel Lunæ interuentu radij eius excipi poſſint, & auerti (ipſa) autem legi non poteſt: nam luna reuera defectu ſuo magnitudinem terræ indicat maiorem eſſe Lunæ magnitudine: quia corpus opacum projciens umbram per conoidem, quicquid tali umbra operit, neceſſario minus eſt corpore opaco. Quam rationem uel ſenſui obuiam ſi in diffinitione ſua umbræ conoidalis accipere potuiſſet, nunquam contendiſſet maiorem terra Lunam eſſe.

QVAE QVIS INVENERIT IN OBSERVATIONE COELESTI EX CAPITE DVODECIMO.

VIDE POLIDORVM de inuentoribus Aſtronomiæ. Adde Ioſephum de antiquitatibus Iudaicis, libro primo capite quarto. Set filij & reliqua. Adde proles primi omnium rerum cœleſtium ornatum & diſciplinam inuenerunt, & ne dilaberentur ab hominibus quæ ab eis inuenta fuerunt, aut antequam deuenirent in cognitionem deperirent, cum prædixiſſet Adam exterminationem rerum omnium, unam ignis uirtute, alteram aquarum ui ac multitudine fore uenturam, duas facientes columnas, alteram ex lapidibus, ex lateribus alteram, ambabus quæ inuenerant inſcripſerunt, ut ſi cōſtructa lateribus extingueretur ab imbribus lapidea permanens præberet hominibus ſcripta cognoſcere &c.

Idem capite ſedecimo de Abraham ſic: Arithmeticam eis quoq; contulit, & quæ de Aſtrologia ſunt ipſe quoq; contradidit: nam cum aduentu Abrahami in Aegyptum hæc Aegyptij penitus ignorabant: à Chaldeis enim hæc plantata noſcuntur in Aegypto, unde etiam perueniſſe noſcuntur ad Græcos.

Beroſus libro primo &c. Noém ſapientiſſimum Aſtronomum fuiſſe teſtatur, lege eum libro tertio maxime.

DE DEFECTIBVS, EX CAPITE XIII.

DEFECTVS CCXXII. &c.

LEGENDVM CCXXXV. Ita enim & Martianus aſſerit libro octauo, & Aſtronomicis ſupputationibus patet: non tamen omnino tali congruente reditu, quanquam non adeo multum abſit.

INTRA DVCENTOS ANNOS &c.

LVNAE DEFECTVM aliquando quinto menſe fieri &c. Ptolemæus declarat dictione ſexta ſui Almageſti capite ſexto, defectum Lunæ aliquando quinto menſe à priore fieri, nunquam uero ſeptimo. Ibidem ait Solis defectum ſeptimo menſe aliquando iterum fieri. Poſſet tamen & aliquando quinto menſe Solis defectus à priori fieri quod Plinius non expreſſit.

Solem eundem) legendū eſt bis in triginta diebus ſupra terras occultari, ſed ab alijs alijsq; hoc cerni, &c. Quàm exquiſite

hæc Plinius narrat, tam exacte declarat Ptolemæus loco ſupra allegato in fine capitis ſeptimi, ubi poſt longam declarationē concludit in hæc uerba: Non eſt ergo poſſibile apud illos in uno loco, ut eclypſetur Sol in menſe uno duabus uicibus, nec in aliquo locorum terræ, apud illos uero in duobus locis oppoſitis diuerſis. Iam eſt poſſibile illud &c̄.

VTROQVE SVPER TERRAM CONSPICVO SYDERE &C̄.

SI VTRVNQVE ſydus ab horizonte extitit, miraculo id merito tribuendum, cum naturaliter fieri nequeat, ob diametralem corporum eo tempore oppoſitionem. Quanquam nihil prohibeat eclypſim fieri poſſe Lunę, Sole horizontē aſcendente tempore mediæ eclypſis, ut utriuſq; corporis pars ſupra horizontem extet. Fieri uero & alia ratione poteſt, ut eo modo Luna ab occaſu deficiat, Sole paulo eminentius ſupra horizontem apparente, propter nubem aquoſam aut uaporem udum, in quo radius per medium denſius reflectatur, cum contingit uideri Solem antequā reuera ſupra horizontem extet. Immò & ſolarem Eclypſim uideri poſſe, poſſibile eſt pari ratione, neutro interim luminarium re ipſa ſupra horizontem extante, ut patet.

NAM VT IN DVODECIM DIEBVS &C̄.

SVPRA OMNEM fidem eſt, utrunq; ſydus continuis duodecim diebus latuiſſe, nec uiſum, quod tamen Plinij uerba indicare uidentur obiter legenti: uerior ſententia eſt & Plinianæ fidei (cum de ſuis loquatur temporibus) magis congrua

congruam interuallo quattuordecim dierum contigiſſe ſub Veſpeſianis, utrunq; ſydus quæri, id eſt, eclypſari, interdiu Solis, noctu Lunæ, quod quanquam rarum eſt, fieri tamen aſſolet, ut anno ſcilicet milleſimo quingenteſimo decimooctauo, & & ſequenti contigit. De his amborum luminarium eclypſibus intra quatuordecim dies contingentibus, Hermes antiquiſſimus philoſophus ita habet, in centũ ſententijs ſuis: Fiũt in mundo multa incommoda, quando erit in uno menſe utriusq; luminaris eclypſis. Legendum igitur in quatuordecim diebus, nam in duodecim id fieri nullo pacto poteſt. Et deprauari potuit librariorum ignauia, hæc numerorum ſeries æque ac à capitis principio.

ERRANTIVM MOTVS ET LVMINVM CANONICA EX CAPITE XV.

NOTANDVM quod ex ſententia Ptolemæi dictione ultima ſui Almageſti, trium ſuperiorum metæ ſiue termini exortu matutinorum non ſunt æquales, quod Plinio tamen uiſum eſt, maximus enim terminus exortus matutini Saturni, eſt intra triceſimum gradum uel partẽ ſigni incõpletum. In ſigno Arietis minimus tredecim graduum incompletorum. In Libra Iouis terminus maximus eſt uſque in uiceſimum gradum incompletum etiam in ſignum Arietis: minimus autem nouem completorum. Martis uiginti nouem graduum completorum maximus, minimus autem quindecim incompletorum. Exortus autem maximi ſemper in Ariete: minimi in Libra eueniunt. Declarationem uide apud Ptolemæum ubi ſupra capite ſeptimo.

Verum

AB VTROQVE EXORTV &c.

ID EST, eliaco & chronico. Eliaco, cum à coniunctio-ne egreditur, chronico cum ab oppoſitione, tunc enim Sole in occaſu exiſtente, Mars eſt in ortu.

BIMESTRI &c.

VIDETVR legendum trimeſtri: nam à ſtatione ad ſta-tionem ſex menſes intereſſe uult, id eſt hemicyclum, & à primo exortu nonaginta gradus ad ſtationem matutinam, conſequẽs eſt ut etiam à ſecunda ſtatione ſecundũ eum nonaginta gradi-bus ad contractionem moueatur. Sed nonaginta gradibus re-ſpondent tres menſes, ergo trimeſtris eſt ab ortu matutino ad primam ſtationem, & trimeſtris rurſus à ſecunda ſtatione ad occultationem, ſed totum falſum eſt. Mars enim ſecundum Pto-lemæum & rei ueritatem, ut ueri motus in Ephemeridibus ſup-putati teſtantur, matutinam ſtationem facit infra centeſimum quinquageſimum ſeptimum, & centeſimum ſexageſimum no-num. Nota, Plinius alibi dicit Martis motum inobſeruabi-lem eſſe. Neq; ſenis ut inquit, menſibus ſtationalis eſt: ſed bre-uiori tempore quam ſuperiores perficit, puta aliquãdo paucis ſupra duos menſes diebus, aliquando uero & quum maxime dimidio ſupra menſes duos.

RELICTOQVE SOLE TOTIDEM IN PARTIBVS &c.

Verũ eſſe nõ poteſt, ſi undenas partes intelligere uelimus. Nam Ianus de Monte Regio in problematibus tabularum pri-mi mobilis, problemate 61. demonſtrat Venerẽ uno die natu-rali maneante Solis ortũ apparere, & ueſperi poſt Solem occa-ſum uideri poſſe, qđ fieri nõ poſſet, ſi intra undenas partes ortũ non fa-

non faceret. Mercurius autem ampliori ſpatio exortum matutinum facit, teſte Ptolemæo in fine Almageſti.

A LONGISSIMIS &c.

NON accipiendum eſt hoc Plinianum tanquam Venus & Mercurius ſemper in longiſſimas diſtantias, ſiue metas ſupra poſitas abirent ſuas faciendo ſtationes: habent enim pro quælibet ſigna ſuas metas, in his quidem longiores, & alijs autem breuiores, ut in principio Setixlem. Venus ueſperi elongari poterit in quadraginta octo ferè graduum, in principio Cancri paululum ſupra quadraginta quatuor. Item Mercurius in principio Capricorni ſupra uiginti octo gradus abit. Idem in principio Virginis admodũ parum ſupra ſedecim. Declarantur hæc dictione duodecima Almageſti, capite ultimo. De apparitione uero ueſpertina fallit Plinius ut antea.

MERCVRII STATIONES &c.

BREVIORI momento &c. Quod Mercurij ſtationes deprehendi poſſint, demonſtrat Ptolemæus dictione duodecima Almageſti, capite ſexto & ſeptimo, & ueri motus planetarum in Ephemeridibus id indicant. Verum tamen & frequentiores facit in anno ſtationes quàm reliqui. Inſignis ſua uarietas eſt: nam duo ſuperiores quolibet anno duas ſtationes faciunt, quas primam & ſecundam uocant.

Mars & Venus non quolibet anno ſtationes faciunt, neq; aliquo plures quàm duas: ſed Mercurius ſtationes & aliquoties ſeptem efficit in anno.

SIQVIDEM

SIQVIDEM MAGNITVDINES SVAS ET COLORES &c.

MAXIMI enim apparent & luminoſi magis, quando ſunt in oppoſito augium ecentrici & epicycli: econtra uero minime. Per accidens etiam uapores interpoſiti per magnitudines, & colores mutant: has autem cauſas minuit, quando ait, terriſq; propiores aut cœlo.

QVARE EADEM ALIAS ALTIORA, ALIAS INFERIORA VIDEANTVR, EX CAPITE DECIMOSEXTO.

PENDET TOTA ratio ex motu octauæ ſphæræ, quæ ſingulis centum annis uno mouetur gradu, quomodo autẽ Sol in ortu mũdi fuerit in Ariete, & in eodẽ Venus augem habuerit, etiam in quinq;, aut ſex millibus annorum, quo tempore euariatum ſit ab Ariete per quinquaginta aut ſexginta gradus, non poteſt Venus in Sagittarium perueniſſe. Venerem in Sagittario fuiſſe temporibus Plinij, aut intra tempus quo creditur mundus creatus, eſt impoſſibile: quia augem ſuam Ptolemæo & omnibus recentioribus, habet ea parte qua Sol. Mercurius autem hodie in Scorpione temporibus Ptolemæi & Plinij in Libra fuit, quod tum ueterum, tum recentiorum Aſtronomorum obſeruationes atteſtantur. Ratio motus augium qui eſt ſecundum motum octauæ ſphæræ, apud omnes autores is eſt, qui non admittit Venerem & Mercurium in his locis fuiſſe.

MEDIIS OMNIVM GRADIBVS &c.

ALIQVA exemplaria habent, Nec iiſdem omnium partibus, quod uerum eſt, alias falſum, quemadmodum auges ad tempora noſtra ſupputata oſtendunt.

Mercurius in Scorpione hodie eſt, temporibus Plinij in Virgine, in Capricorno igitur nullo modo eſſe potuit.

Siquis fortaſſis dubitaret de augibus Lunæ, cur harum nō meminerit, quando reliquorum omnium planetarum auges commemorat. Rationem hinc recipiat ex Theorica Lunæ: orbes enim Lunæ deferentes augem ecentrici in motu ſuo, talem habent ad ſolis motum annexionem, ut in omni coniunctione & omni oppoſitione, ut Luna ſit in ea parte ſigni qua centrū epicycli Lunæ. In duabus uero medijs quadraturis, centrum epicycli Lunæ erit in oppoſito augis.

QVEMADMODVM A SVO CENTRO &c.

DE HIS ſublimitatibus Aſtronomi prorſus nihil, Aſtrologi uero è quorum numero & Ptolemæus eſt utriuſque profeſſionis maximus autor, alia ratione differunt, & quas ſublimitates Plinius uocat, ipſi exaltationes appellant, neq; ea cauſa quod à ſuo centro apſides, eo modo haberent altiores, ſed rationes faciles, & planas quas perſuaſiones quis potius dicere poſſet. Vide apud Ptolemæum tractatu primo ſui quadripartiti capite uiceſimo. Iulius Firmicus de eadē re. Altitudines uocat, libro ſecundo Matheſeos capite tertio, Albumaſar.

Pontanus de rebus cœleſtibus libro primo: Quantum uero ad partes ſignorum attinet, ea eſt inter autores diuerſitas, ut

tas,ut Ptolemæus & ſequaces ſui. Planetam in toto ſigno exaltari dicant. At Iulius Firmicus & Arabes quotquot ſunt,non per totum ſignum planetam exaltari, ſed in certo ſigni gradu affirmant,de quorum ſententia Plinius fuiſſe uidetur. Hoc addito quod numeri qui in uulgatis codicibus ſignantur,corrupte leguntur. Nam ubi Saturnus in Libræ parte uiceſima, Alcabitius in uiceſima prima Libræ ait ſublimitatem habere, in parte uiceſimaprima legendum: & Venus Piſcium decimaſexta, legendum uiceſimaſeptima. Prima altitudo planetarum in ſummis abſidibus: ſecunda quæ Aſtrologica eſt,in exaltationibus ſuorum ſignorum: tertia in acceſſu ad Borcam.

HAE SVNT exaltationes planetarum. Sol exaltatur in Ariete, hoc eſt, in undeuigeſimo gradu eius. Luna in tertio gradu Tauri. Saturnus in uiceſimo primo Libræ. Iuppiter in decimoquinto gradu Cancri. Mars in uiceſimoſeptimo gradu Capricorni. Venus in uiceſimoſeptimo gradu Piſcium. Mercurius in decimoquinto Virginis. Caput draconis in tertio gradu Geminorum. Et Cauda in tertio gradu Sagittarij. In ſeptimo autem ſigno ab exaltatione uniuſcuiuſq; planetæ in ſimili gradu erit eius deſcenſio: uerbi gratia, ſicut Sol exaltatur in undeuigeſimo gradu Arietis, ita in undeuigeſimo gradu Libræ cadit,& ſic de cæteris. Ptolemæus autem ponit Arietem totum exaltationem Solis, et Taurum totum exaltationem Lunæ,& cetera ſimiliter.

LVNA TAVRI QVARTA &c.

LEGENDVM tertia. Sol item parte decimanona, non uiceſimanona ut quidem codices habent. Plinianæ lectioni caſtigatiori Firmicus accedit,& ex Plinio ſumpſiſſe uideri eo tempore poteſt,quod eo iunior eſt.

TERTIA ALTITVDINVM RATIO &c.

QVIN ſtella in medio cœli exiſtens, altior apparet ſe ipſa in latera inclinante. Item latitudines faciunt, ut auſtrina nobis ſtella depreſſior: borealis ſublimior uideatur, & ſigniferi obliquitas in cauſa eſt. Nam in Cancro ſtella dum eſt altior, in Scorpione humilior: ita in borealibus meridianisq́ cæteris.

De ſignifero & eius excurſu falſa omnia, quæ hic Plinius affirmat.

NVNQVAM LONGIVS SEX ET QVADRAGINTA PARTIBVS.

CORRVPTVM quidam locum rentur, Porphyrius ſeptem & quadraginta remoueri à Sole Venerē tradit, nihil mirum neutra ſupputatio ſcrupularis, ut exquiſita eſt, ſed ad id quod parte plurima contingit refertur. Theon certe idem aſſerit quod Plinius. Alij cū Ptolemæo diſtinguunt, matutino exortu per initia Scorpionis ſex & quadraginta partibus, ueſpertino ſeptem & quadraginta utiq; in Aquario. Martianus à Sole inquit Venus uno ſigno & parte unius dimidia ſeparatur. Aliubi quinquaginta inquit momentis Venus à Solis orbe diſcedit, licet plus quadragintaſex partibus aberrare nequeat.

VENERIS TANTVM STELLA &c.

INTELLIGENDVM de Zodiaco in duodecim partes utriq; diuiſo, ut ferè autores confirmant, uerum in hoc labitur, quod Mars cui altera parte idem præter Venerē idem efficit, nam alicubi ad octauum gradum abit.

Maxima latitudo Lunæ quā habere poteſt, eſt quinq; graduum, ergo non ſolum non excedit, ſed ne accedit quidem extremam metam.

SOL

SOL ARIETIS VNDETRIGESIMO.

VNDEVIGESIMO ſcribendum ex Ptolemæo, Porphyrio, Theone, Proculo, qui tamen non loci hanc, ſed uirtutis & poteſtatis ſublimitatem exiſtimant Saturnum, Iouem, Solem, quia diurni, præpotẽteſq; ſunt, in triquetro domiciliorum ſuorum exaltari. Martem & Venerem, quia nocturni minuſq; pollent, in ſexangulo. Mercurium, quia promiſcuus & infirmis uiribus, nec in triquetro, nec in ſexangulo, ſed in altero domiciliorum ſuorum.

SOL DEINDE &c.

FALSVM eſſe ſciunt illi qui uel prima Aſtronomiæ ex ſphæræ cognitione nouerunt. Quodq; de latitudinibus in uniuerſum recenſet, quantum ueritati reſpondeat, ſubſequens probatiſſimorum autorum obſeruatio & ſcripta conijciunt: obſeruarunt enim Solem nullam prorſus latitudinem habere, neq; Caput, neq; Caudam draconis. Luna, Saturnus, Iuppiter &c. tribuunt unicuique ueram latitudinem.

QVAE RATIO COLORES EORVM MVTET, EX CAPITE DECIMOOCTAVO.

PER ABSIDVM commiſſuras Plinius intelligit ecentricorũ remotiſſima à terræ centro loca, id eſt, ipſas auges quæ extremæ à terra orbitæ ſunt.

SATVRNO CANDIDVS &c.

EXEMPLARIA habent emendata liuidus,non candidus,aut caligans magis, & Plinius quidem de coloribus planetarum ex proſpectu repræſentatis. Verum quod ad colorum productiorem per ſingulam ſingularum uim,& influxum attinet,ſcribit Ptolemæus in ſecundo quadripartiti,capite nono. Saturno augis tribuitur ſiue liuidus,candidus rubet Ioui. Ruffus uel rubet Martis, aureus Veneris, uerſiculoris ſiue uarij Mercurij.

PRAETERQVE VBI RECTI ANGVLORVM COMPETANT ICTVS &c.

RECTOS ictus non ſane geometrice,ut ſequentia oſtendunt,ſed magis ex ea cauſa nominat, quod hi anguli ſingulari quadam & myſtica prærogatiua gaudent, quod conſonantiæ muſicæ teſte Ptolemæo libro quadripartiti primo teſtatur.

IN QVADRATO SOLIS DIVIDVA &c.

DIFFERENTIAS illuminationis Lunæ, Græcis uocabulis nominat. Vide Meſſahallam.

SIMILI RATIONE QVA SVPRA &c.

INTELLIGENDVM de irradiationis triquetræ, tetragonæ &c. eodem modo, minime autem intelligendum tres ſuperiores apparere diuiduos,aut aliqua inſtar Lunæ effigie. Ratio autem cur inferiores non nominet, ea eſt:quod

à qua

à quadrato, triquetro, aut diametro nunquam abſunt, ut talem à Sole irradiationem ſuſcipere poſſent.

SOLIS MOTVS, ET DIERVM INAEQVALITATIS RATIO, EX CAPITE VNDEVIGESIMO.

QVI CENTRVM INCIDENS TERRAE &c.

IN APPENDICE annotationum, quæ in ſeptimum & decimumoctauum Plinij aliquot loca prodet, de hac re explicabitur, & maxime capite uiceſimo libri decimioctaui: ibi quoniam in his tantum locis Solis, terræque centra congruunt.

OCTAVIS IN PARTIBVS &c.

SIMILE inuenies apud Martianum, & Vitruuium libro nono, capite quinto, & decimooctauo Plinij. Item Columellam libro duodecimo.

QVARE IOVI FVLMINA ASSIGNENTVR, EX CAPITE XX.

QVONIAM CONTAGIVM NIMII HVMORIS &c.

SEQVITVR horum opinionem Plinius, quorum ſupra meminimus.

DE COMETARVM VI ATQVE ORIGINE, EX CAPITE VICESIMOQVARTO.

BREVISSIME QVO CERNERENTVR &c̃

SENECA ſcribit libro Naturaliũ quæſtion. Cometam uiſum eſſe per ſex menſes. Ariſtoteles autem libro Metheororum primo ſcribit, non apparere plures. uide ipſum & penſita. Spinæ modo &c̃. legendum ſpiræ, penſita.

SENECA LIBRO NATVRALIVM QVAESTIONVM SEPTIMO.

DVO INQVIT Cometarum genera. Alij ardorem undiq; effundunt, nec locum mutant: Alij in unam partem ignem uagum in modum comæ porrigunt, ut ſtellas prætermeant, quales duo ætate noſtra uiſi ſunt. Illi priores criniti undiq;, etiam immoti, humiles ferè ſunt, & eiſdem cauſis quibus trabes faceſq; conflantur, & ex intemperie aëris turbidi, multa ſecum arida, humidaq; terris exhalata uerſantis. Poteſt enim ſpiritus per anguſta eliſus accendere ſupra ſe poſitum aërem, plenum alimentis idoneis igni, deinde propellere ex nitido, ne ex aliqua cauſa refluat curſus ac remittatur. Deinde iterum proximo die ac ſequentibus conſurgere, & eundem locum inflammare. Et infra. Quid de his Cometis dicitur, quæ ſenis menſibus apparuerunt? Deinde duo debent eſſe motus eodem loco. Alter illi diutinus & aſſiduus, ſuum ſine intermiſſione peragens opus. Alter nouus, & recens, & turbine

turbine illatus neceſſe eſt, ergo alter alteri impedimento ſit. At qui lunaris illa orbita, cæterorumque ſupra Lunam meantium motus irreuocabilis eſt, nec hæſitatus, qui nec reſiſtit, nec dat ullam nobis ſuſpitionem obiectæ ſibi moræ. Fidem nō habet turbinem uiolentiſſimum & perturbatiſſimum tempeſtatis genus, in medios ſyderum ordines peruenire, & inter diſpoſita ac tranquilla uerſari. Credamus ignem circumacto turbine accendi, ut hunc expulſum in ſublime, præbere nobis opinionem, ſpeciemq́ ſyderis longi. Et puto talis eſſe debet, quale eſt id quod ignem efficit, turbinis autem rotunda facies.

IDEM ADHVC ALIBI.

MVLTOS Cometas uidemus quod obſcurantur radijs Solis, quo deficiente, quendam Cometam apparuiſſe, quem Sol uicinus traxerat, Poſſidonius tradit. Sæpe autem cum occidit Sol, ſparſi ignes non procul ab eo uidentur, uidelicet ſtella ipſa Sole perfunditur, & ideo aſpici non poteſt. Cometæ autem radios Solis effugiunt. Placet ergo noſtris Cometas ſicut faces, trabesq́ ut alia oſtenta cœli denſo aëre creari. Ideo circa ſeptentrionē frequentiſſime apparent, quia illhic plurimū eſt aëris pigri. Quare autē nō ſtat Cometes, ſed procedit? dicā. Ignium materia alimentum ſuum ſequitur. Quamuis enim ad ſuperiora uiſus eſt, tamē deficiente materia retroiens ipſe deſcendit. In aëra quoq́, ſi dextram leuamq́ premit partem. Nulla enim illi uia eſt, ſed qua illum uena pabuli ſui duxit, illo repit, nec ut ſtella procedit, ſed ut ignis paſcitur. Quare ergo per longum tempus apparet, & non cito extinguitur? Sex enim menſibus hic quem nos Neronis principatu lætiſſimo uidimus, ſpectandum ſe præbuit in diuerſum illi Claudiano circumactum. Ille enim à ſeptentrione in uerticē ſurgens, orientem petijt ſemper,

obſcurior

obſcurior, hic ab eadem parte cœpit, ſed in occidente tendens, ad meridiem flexit, & ibi ſe ſubduxit.

DE PLANETARVM ET STELLARVM MOTV, EX CAPITE XXVI.

CONVENIT STELLAS IN OCCASV VESPERTINO &c.

VERVM non eſt, nam ueſpertinos occaſus faciunt, cũ Sol eis maxime appropinquat, ergo tunc ſuæ augi maxime appropinquabunt: uerum autem eſſet de exortu chronico ueſpertino, quia tunc in oppoſito ſunt augis, ut ex trium ſuperiorum Theoricis patet.

LATITVDINE ETIAM TERRAE PROPIORES ESSE PLANETAS &c.

RATIONE latitudinis non contingit, niſi cœli menſura, ut ante dixit, id eſt, quod uel in auſtrum, uel in ſeptentrionem uergentes, illis qui alterutra latera inhabitant magis ad zenith id eſt, uerticem accedunt.

Caput draconis, id eſt, Genſehar Saturni eſt mobilis: idẽ de Ioue & Marte intelligendum, ſecundum motum octauæ ſphæræ, ut in Theoricis.

PERINDE CONFESSVM EST &c.

VERVM erit ſi Plinius uel hi ex quibus decerpſit, motus id eſt, deferentum ecentricorum ſeorſum conſiderarunt, quia tunc

tunc quemadmodum in Sole motus circa auges minores, circa oppoſita uero maiores apparent. Conſiderando autem uerum motum quem habet, nõ modo ex parte ecentrici, uerumetiam epicycli, quemadmodum in cœlo obſeruant. Cœlo & in Ephemeridibus à peritiſſimis uiris exacte ſupputatis, uerba Plinij ſenſum omnino ueritati contrarium præſeferunt. Nam cum ſint uiciniſſimi terræ motibus eorũ maxime minuũtur: cũ uero in altitudinem abſcedunt, motu maxime augentur, in epicyclo intelligendo. Exemplum autem quod de Luna affert, uerum eſt pro ſua ſententia, quanquam reuera contrario modo ſe habeat cum tribus ſuperioribus. Nam Luna in altitudine ſua diminuta motu, aucta uero cũ in inferiori eſt parte epicycli. Contrario modo tres ſuperiores, ut claſſicorum Aſtronomorum autoritate, & ipſa obſeruatione patet.

ATQVE A' STATIONIBVS PRIMIS &c.

QVO AD motum, uerum eſſet, quantum uero ad diminutionem numeri non æque, uerum quia à prima ſtatione uſque ad Solis oppoſitionem ſiue terminũ epicycli, æquatio additur motui medio, auctus eſt graduum eo loco planeta numero, non diminutus: teſtes ſunt exactiſſimi motuũ planetarum ſupputatores, ſiue Alphonſum Hyſpanum, ſiue Blanchinum Italum, ſiue Ioannem de Gmund, germanum malueris, & ante illos inſignis Arabs Alchabitius differentia tertia à principio.

AB EXORTV MATVTINO LATITV. &c.

SI PRIORA ita eſſent, fortaſſe hæc conſequentia forent, uerum quia non ſunt, & hæc nulla eſſe credibile. Nam ratio latitudinis planetæ non dependet ab aliquo Solis ad eum reſpectu, propterea quod ex conſideratione uerorum motuum planetarum deprehenditur eos oriri poſſe matutino ortu in

maxima

maxima, minima, & media latitudine ut ſupputatione euidenti docetur. Quod uero de motu partius adiecto dicit, falſum eſt, quando nunquam plus adijciunt, quam quando matutino exoriuntur.

EX ALTITVDINE SVBIRE &c̄.

NISI altitudinem ad uicinitatem terræ referas, alio uſu uocabuli quam paulo ſupra locus habet, ut ferè reliquæ quæ hic traduntur corruptus eſt.

EXISTIMAM STARE &c̄.

NVNQVAM ſtant planetæ, quoniam impoſſibile eſt aliquod cœleſte corpus non moueri, teſte Auerroë. Violentia autem nominatiui caſus eſt, ait enim durare uiolentiam Solis in retrahendo planetam, ut ex Vitruuio quoq; notum eſt.

TOTO SOLE ADVERSO &c̄.

ID EST, IN exortu chronico ueſpertino. Quod autem ſequitur, In ſummas abſidas eos expelli, & minime cerni, totum inuerſum eſt. Nam Sole oppoſito, & partem epicycli tenent planetæ tres ſuperiores, & maxime cernuntur. Nec altiſſime abſunt, ſed magis adſunt proxime. Verum tamen eſt quod paruo ferantur motu, quoniam retrogradi ſint, nec tanto minore (ut ait) cum hoc in altiſſimis abſidum ſignis, ſed cum in minimis &c̄.

AB EXORTV VESPERTINO LATITVDINIS DESCENDENTIS &c̄.

ANNOTATVM eſt antea latitudine Solis acceſſu uel receſſu

ceſſu

ceſſu nihil temperari, propterea id generaliter uerum non eſt, niſi de epicycli declinatione quiſq; intelligere uellet: quod ſi fieret aliter, modum loquendi ac in ſuperioribus uſus eſt, in abuſum detorquens duceret. Latitudo enim ad ecentrici poſitionem refertur, non epicycli.

CVM ET ALTITVDO DESCENDIT &c.

LEGE latitudo, non altitudo. Præterea tunc non ad terras, ſed à terra planetæ abeunt.

SVBEANT NE RADII &c.

QVANDO ſubeunt à planeta poſt ortum matutinum abeundo, Saturnus & Iuppiter, trahit ad imum ſui epicycli ſeſe opponens, hinc ab altero latere ſuperueniens, propellit ad ſuperiora, etiam ſi Solis radio illa fieri perſuaſum foret. Nemo igitur non uidet inuerſa omnia.

VESPERTINO OCCASV &c.

FORTE propter Solis cum ſtellis tribus ſuperioribus coitum, uerum nulla prorſus ratio euidens eſt, cur illa hiemagis, quàm alibi in ratione motus trium ſuperiorum contingere debeant. Stationes in medrjs latitudinibus articulis & cætera.

CATHOLICA SYDERVM ERRANTIVM, EX CAPITE DECIMOSEPTIMO.

NONNVNQVAM QVADRAGESIMOSEPTIMO &c̄.

OCTAVO capite huius libri: A Sole inquit nunquam abſiſtens partibus ſex atq; quadraginta. corrupti igitur numerorum apices & correctius hic quadragintaſex legitur, quoniam paulo infra inquit: At enim cur non ſemper ad quadragintaſex, aut ad partes uiginti perueniunt. Item illic quoq; de Mercurio nunquam inquit, ab eo uigintiduabus partibus remotior, hic uiginti tantum partes habeat.

MERCVRIVS VIGINTI À SOLE ABSCEDAT

QVIDAM legũnt uigintiduabus ex Plinio ſuperius ut commonui. Sed meminerint quæ Martianus Capella homo doctior quàm luculentior tradit. Mercurius inquit occaſus duos habet, unum cum ante Solem parere ſolitus claritate radij ſuperuenientis occulitur. Alterum cũ retrogradatione ſua uiciniæ Solis admotus idem patitur in occaſu. Ab ipſo quippe Solis lumine intra uiginti momenta abeſſe inquit non poterit, licet maioribus partibus aberrarit, qui ultra ſecundum ſignum inueniri non poterit. Idem auctor: Ab Sole inquit, Mercurius nunquã trigintaduabus partibus aberrauerit, nec duobus ſignis abſtiterit. Cicer. de natura deorũ tutius & melius, Nec à Sole inquit longius unquã unius ſigni interuallo diſcedit Mercurius, tum anteuertens tum ſubſequens. Idem: Venus inquit

nunquam

nunquam à Sole duorum ſignorum interuallo lõgius diſcedit, tum antecedens, tum ſubſequens.

TANTVMQVE CIRCVLIS EARVM SVB TERRA EST, QVANTVM SVPERNE PRAEDICTARVM.
Et infra:
SIMILI RATIONE ADMODVM STATVVNT.

QVIDAM NON SVB TERRA, SED SVBlegunt, ut ad uerbum ſuperne reſpondeat. Item non admodum, ſed modum, hoc ſenſu: Curuaturas abſidum Saturni, Iouis, Martis ſuperne haberi: Curuaturas abſidum Veneris & Mercurij, quoniam infra Solem ſunt, ſubter, inferneq́ȝ conſtitui, illæ ſurſum uerſus quaſi extra circulum flectuntur cũ Sole pariter euntes, ad eumq́ȝ tanquam ſpectantes, intra quas ſtellæ illæ Venus & Mercurius ultro citroq́ȝ ferantur nunquã extra. Quæ quidem omnia Plinius hac parte non plus luculenter quàm perſpicue (modo ne quis eum proprie, latineq́ȝ diſſerentem faſtidiat) uideri poteſt exequutus. Modum inquit ſtatuunt abſidum ſuarum margines, hoc eſt, intra curuaturas illas: quaſi marginibus, id eſt, extremitatibus duabus incluſæ ſtatutos fines habent quos nunquam exeunt. Sed ubi ad latus alterum curuaturæ peruenerunt, commeant atq́ȝ reciprocant. Curuaturæ porro illæ nunquam inquit Solem tranſeunt, hoc eſt, mouentur quidem, ſed ad Solem uerſæ cum ipſo proficiſcuntur. Et quia extremitates ipſæ, ſiue, quod idem eſt, margines earum non ſemper in eum cœli gradum, ſiue partem congruunt, in qua Solis corpus inuenitur, ſed modo ultra, mo-

do citra, hinc efficitur, uti non ſemper abſit à Sole Venus quadragintaſex partibus, nec ſemper uiginti Mercurius. Etenim curuatura in Veneris abſide quadragintaſex partes longa eſt, in Mercurio uigintiduas aut uiginti. Propterea uero ſpatia inquit, longitudinis latitudinum euagatione penſant, quoniam à Sole ut per longum minus, ita per latum pluſquam ſuperiores planetæ ſummouentur. Quia uero ſublimitates quinque planetarum geminæ redduntur, quæ circuli ratione proueniant, illa prior quæ à centro terræ pendet, curuaturam in abſide nulla deſiderat. Satis enim eſt abſis ipſa, in cuius parte ſumma, id eſt, à terræ centro remotiſſima ſtellæ collocatæ, ſublimitatem & altitudinem ſortiuntur. Altera uero ſublimitas, quam non centrum terræ, ſed centrum abſidis efficiat, arcum & curuaturam illam in abſide requirit. Nam tertia altitudinum ratio propterea non circuli, ſed cœli menſura conſtat, ait Plinius, quia non ex circulo uel abſide, ſed ex cœli craſſitudine proficiſcitur, per quam ſtellæ meant Solis radios ſequutæ progreſſu, regreſſu, ſtationibus. Noua hæc fortaſſe ratio ſyderum Theorica, ſed pro epicyclis, quos ætas illa uel ignorabat, uel damnabat. Alioquin ipſi quoque qui eos introducunt, non tanquam neceſſarios, ſed tanquam utiles ad docendum exiſtimari uolunt. Eamq́ꝫ partem ſyderalis doctrinæ [illegible] appellant, quia ut inquit Proculus, figuntur eſſe in cœlo multa, quæ aut non ſunt, aut ſi ſunt, euidens non eſt an plane ſint.

DE INCERTIS

DE INCERTIS TEMPESTATIBVS, EX CAPITE QVADRAGESIMO QVARTO.

CAVDAM TAVRI &c.

VITRVVIVS quoque libro nono,capite quinto à principio Caudam Tauri nominat. Quod crebrius Vitruuij huiuſmodi in locis meminerit,non indignum operæprecium factori uiſu ſumus,ſi eiuſdem uerba hic adderemus,ubi ait:

Is nanq; cum Arietis ſignum init,& partem octauam peruagatur,perficit æquinoctium uernum. Cum progreditur ad caudam Tauri, ſydusq; Vergiliarũ,è quibus eminet dimidia pars prior Tauri,in maius ſpatium mundi, quam dimidium procurrit. Procedens ad ſeptentrionalem partem,è Tauro cũ ingreditur in Geminos, exorientibus Vergilijs magis creſcit ſuper terram,& auget ſpatia dierum. Deinde è Geminis cum init ad Cancrum,qui breuiſſimum tenet cœli ſpatium,cum peruenit in partem octauam, perficit ſolſtitiale tempus,& pergens peruenit ad caput & pectus Leonis,quod eæ partes Cancro ſunt attributæ. Ex pectore autem Leonis & finibus Cancri, Solis exitus percurrens reliquas partes Leonis,imminuit diei magnitudinem & circinationis, reditq; in Geminorum æqualem curſum. Tunc uero à Leone tranſiens in Virginem, progrediensq; ad ſinum ueſtis eius,contrahit circinationem & æquat eam,quã Taurus habet curſus rationem. E Virgine autem progrediens per ſinum,qui ſinus Libræ partes habet primas,in Libræ parte octaua perficit æquinoctium autumnale,qui curſus æquat eam circinationem,quæ fuerat in Arie-

tranſeunt. Item: In partem imam, legendum non ipſam.

CELERRIME FERVNTVR IN OCCASV VESPERTINO &c.

PERPENDENDVM eſt, ut ex ſuperioribus ſatis intelligi datur. Pari modo falſum eſt illas, quomodo à terra altiſſime abſunt, tardiſſime moueri. Quanquam Plinius in ſua ſententia perſtans, quia ſupra dixit, conuerſas eos à tribus ſuperioribus abſidas habere, & horum latiſſimum circuli arcum ſub terra eſſe, illorum autem ſupra, ut ante dixit, in illo eſt ut arcus eccentrici centro terræ uicinior celerius etiã peruagetur: tardius uero arcus maior longius à terra remotus. Quod in Sole locum haberet, qui epicyclo caret. Verũ nulla prorſus uel de epicyclis mentione facta, conſtat obſeruationibus longa experientia probatis, in tribus ſuperioribus motus eſſe celeriores multo, quam motui proprio ęcentrici conueniat. Quod ſi ita eſt, conſtat aliunde hoc fieri quam eccentrici motu: & hæc tamen uera planetarum ſuperiorum uelocitas eſt.

ſigniferi ſint limites, & caloris Solis expertes, temperaret. Quæ uero de centro Solis affirmat, ita ea intelligenda ſunt: Orbis deferens Solis centrum habet aliud à cētro terræ, & in reuolutione ſua ab terræ centro terræ inæqualiter elongatur. In Geminis enim, ut ſupra Plinius dicebat, abſidem habet, id eſt, locum quo altiſſime à centro terræ abeſt: è contrario uero in Marte oppoſitum tenet ſuæ abſidis, id eſt, locum quo centro terræ proxime accidit, unde fit ut eclypſes & motus pro Solis propinquitate, aut diſtantia ad centrū terræ iam minores, iam uero maiores ſentiantur. Quum autem orbis Solis in Geminis maxime elongatur à centro terræ, ut iam antea dictum eſt, neceſſe erit centrum eius à centro terræ in eadem parte elongari, quandoquidem Solis circulum à ſuo centro undiquaque æqualiter diſtare oportet ex diffinitione circuli.

Lacteus igitur circulus per Geminos & Sagittariū tranſiens, centrumq́ſ ſecans mundi, ubi cum æquatore concidit, centrum Solis declinans à centro mundi, uerſus polum Arcticum infra æquinoctialem ſecabit. Quia polus ille Arcticus, Ariſtotele autore, libro ſecundo de cœlo & mundo, inferiorem mundi regionem tenet. Huius rei ampliorem affert declarationem, figura infra ſcripta.

Signa

Signa Arctica.



Signa Auſtralia.

CENTRIS igitur terræ, Solisq́ item abſide & oppoſito ei loco, lineaq́ augis diligenter perſpectis, clare patebit, ex figura, quomodo in his tantum locis, Solis, terræq́ centra congruant, id eſt, in unam rectam lineam incidant. Ductis enim in alteras ſigniferi partes quotuis lineis per centrum terræ, nulla earum cum centro Solis incidet, ea unice excepta quæ abſidis linea uocatur. Quæ uero hoc loco à Plinio indicantur, ad ſua tempora ſunt referenda. Enimuero orbis deferentes abſidem motu firmamenti centrum, plus minus annis una ſigni parte

parte mutantur, unde fit ut abſis Solis quæ erat tempore Plinij in parte fere decimaſexta Gemini, hodie elapſis toties centenis annis in parte ſecunda Cancri inueniatur. Ita quoq; factum, ut lacteus circulus noſtra tempeſtate per fines Geminorũ & Sagittarij, & per principia Cancri, & Virginis tranſitum faciat. Quod ſi quis foret qui miraretur, unde hæc cœlo mutatio accideret, quod alioqui in motu ſuo uniforme & æquale uidetur, is Almageſtum Ptolemæi & epitome Iani de regio monte in Almageſti, Item Geber & Thebitis, Thericasq; Peurbachij perlegat & intelliget nihil hic à nobis aſſertum, quæ illi non doctiſſime demonſtrauerunt, mirariq; deſinent.

SIMILIS PER OMNIA.

LOCVS EST libri ſecundi Naturalis Hiſtoriæ capite decimonono, ubi de ſole ait. Et in centrum incidens terræ. Intelligit enim puncta æquinoctialia Arietis ſcilicet & Libræ, principia prope quæ ab utroque centro æqualiter elongatur. Quod in ſupraſcripta figura duo circuli æqualis magnitudinis, quorum alter ex centro Solis ſcilicet deferens, & alter qui occultus ex centro terræ deſcribitur. In his tamen locis ſeſe atq; coincidentes plane oſtendunt.

DE VARIE-

DE VARIETATE NASCENDI, LOCVS PLINII, EX CAPITE QVADRAGESIMONONO LIBRI SEPTIMI, NATVRALIS HISTORIAE.

ASTROLOGI inquirentes naturalem nati periodum, in omni figura geniturae uitae datorem eligunt, quem Arabesúe iuſtiſſimi Hilech nominarunt, eo quod ab eo & anaphora eius, uita diſquiritur. Quo autem modo, & qua arte talis uitae dator, uel autor intelligatur & inueniatur, Ptolemaeus tractatu tertio, capite tertio ſui quadripartiti, Alchabitius differentia quarta, titulo ſecundo, Hali Hebenragel parte quarta, capite tertio, Iulius Firmicus capite uiceſimooctauo libri ſecundi, Aomar Leopoldus, Guido Bonatus, & caeteri ſuis locis, quamuis diuerſimodo annotarunt. Idem Hilech Aſtrologi pro annorum uitae numero dirigere (ut ipſi notant) aſſolent, quod certe nihil aliud eſt, autore Iano de monte regio prob. decimoquarto tabularum directionum, quàm arcum quendam aequatoris coaſcendentem uel condeſcendentem arcui cuipiam eclypticę, aut alij interuallo currenti inter Hilech & ſydus maleficum uel radium eius inueſtigare.

Nam quotieſcunq; hac uia maleficum ſydus, aut radij eius malefici Hilech occurrerint, uitam incidunt, id eſt, periculum uitae imminere portendunt. Quod ſi infra nonaginta partes Zodiaci nullum ſydus maleficum, neq; radij eius occurrerint, nonageſima parte Hilech ipſum quarto infortunato radio incidit, & periculum uitae minatur. Ita Petoſyris & Necepſos intelligi

telligi uoluerunt. Quod autem Epigenes, Beroſus, & fortaſſis quidam alij numero annorum diuerſi ſint, ratio eſt, & quartis Zodiaci alio atq; alio loco initiũ ſummentibus. His plures, alijs pauciores gradus æquinoctialis cooriendo aut condeſcendendo correſpondent, & conſequenter plures aut pauciores anni. Quam rem Ioannes de monte regio prius in tabulas facili ordine redegit, & ludum Pannonicum, ſiue tabulas directionum appellare uoluit. Per malefica autem ſydera intelligimus, ſecundum Aſtrologos, Saturnum & Martem, Venerem quoq;, ſi ab his inficitur. Per radios autem tetragonum, aut diametralem, quanquam Ptolemæus loco quo ſupra nonnunquam ſextilem, quoties per ſigna longarum aſcenſionum, & trinum ſi per ſigna breuium aſcenſionum inciderit, idem facere uoluit. Deinde autore Abrahamo Auenzhre Aſtrologo peritiſſimo, non modo malefica ſydera, & radij eorundem, ſed & Sol & Luna nonnunquam uim incidendi ſortiuntur. Hæc uniuerſa apud Aſtrologos abunde explicantur.

Deinde quomodo paulopoſt anni climaterici mentionem facit, oſtendit non omnibus ſeptimum quenquam annum eſſe difficilem, ſed his potiſſimum, quibus in genitura Luna fuit ſeptima aut quartadecima, & pari ratione uiceſima prima, nam his diebus Luna in quadrato aut oppoſito loco Zodiaci erit, comparatione ad Solem: aut quibus tempore natiuitatis nona eſt, ſeptima, aut decimaquarta, nam tunc ſimul cum Sole eſt in quarta, aut oppoſita figura cœli, comparatione ad locum cœli, quo coniungebantur ipſa luminaria.

BREVIS DESCRIPTIO CVRSVS SEPTEM PLANETARVM, EX LIBRO OCTAVO MARTIANI CAPELLAE.

DE DEFECTV LVNAE.

ITEM LVNAE DEFECTVS FIT, CVM in cõtrario luna poſita, hoc eſt quintadecima in eadem linea Solis umbra terræ metaliter infuſcatur. Nam Sol umbram terræ in ſuam lineam mittit. Quam ſi Lunæ corpus intrarit, quoniam uidere lumen Solis terra obſtante non poterit, luminis ſoliti ademptione furueſcit. Alias cum ſuperiore aut inferiore latitudinis loco fuerit, pleni luminis effigie reluceſcit. Denicꝫ ideo intra ſextũ menſem defectus nõ potuerunt iterari, quia aut quintadecima, aut prima in eadem Solis linea per duodecim partium latitudinẽ ſpaciatur. Deinde non poterit inueniri. Vnde ſi ab Aquilone rediens ad Solem in latere proximo poſita non obſiſtit παραμαξάνην σύνοδον facere perhibetur. Quæ ſi à latere Septentrionis tranſcurrens coit, & obſiſtit παραμαξάνας βόρειον σύνοδος memoratur. Si ab Auſtro ueniens, nec obſiſtens lumen acceperit παραμαξάνην σύνοδον νότιον feciſſe dicitur. Si autem ad ſolarem circulum ueniens ab Auſtro obſtiterit Soli ἀμφιβάζειν σύνδρομον feciſſe dicitur. Hæ ſpecies, diuerſitatesqꝫ Lunæ ſuperæ mutabilitatis uarietate confunduntur.

DE CVRSV SOLIS.

NAM SOL, quem gemino diximus meare motu, quippe ab ortu aut cum mundo corripitur, aut ipſe ſuum circulum contra mundum per obliqua diſtendit. Verum ex ea parte, qua cum mundo uoluitur, quotidie ortus ſui lineam mutat. Et quoniam omnes ductus, per quos uoluitur, circulos appellamus, centum octoginta tres eoſdem eſſe dubium non habetur. Nam ſiue à Cancro deſcendat per eoſdem uſq; ad brumalem circulum currit, ſiue à bruma in ſolſtitium ueniat, per ipſos denuo reuoluitur. Qui quidem ſecantes ſecundo Zodiacum, contrarijs ſignis perpetuo lineantur. Nam primus Arietis circulus, primus eſt Libræ. Item trigeſimus Arietis, trigeſimus eſt Libræ. Item Tauri prior Scorpionis, eſt primus. Sic igitur trecenti ſexagintaſex partibus, fiunt centum octogintatres, circuli, quos omnes parallelos appellamus, & ex contrario, ut dixi, ſigna hiſdem partibus ſecāt. Ergo bis hos circulos annuos trecentis ſexagintaquinq; diebus & quadrante diei peragit, ſiue ad ſolſtitialem circulum tendat, ſiue exinde reuertatur. Illud etiam non tacendum, quod cum duo ſint hemiſpheria: Vnum ab æquinoctiali circulo in ſeptentrionem: Aliud in Auſtrum ab eodem æquinoctiali, tamen Sol diuerſa utrunque ratione diſcurrit. Cum, ut dixi, paria ſint ſigna partis utriuſq;, uerum id, quod ad ſolſtitialem conſurgit centum octogintaquinq; diebus & quadrante diei noctiſq;. Id autem, quod ad brumalem deprimitur centum octoginta diebus peragitur, quod utiq; illa res facit. quod eccentron Solis circulo dixi eſſe Tellurem. Et in ſuperiore hemiſphærio alterius tolli, in inferiore ad terræ confinia propinquare. Dubium autē non eſt citius trāſcurrere breuiorem

niorem ſinum, tardiusq; diffuſum, uerum Sol cum ad Cancrũ ab æquinoctiali parte cõſcendit, æſtatem præſtat hominibus, quos inter ſolſtitialem, ſeptentrionalemq; uiuere, dubium non habetur. Cum ab eodem Cancro in æquinoctialẽ Libram deſcenderit, Autumnum facit. Cum uero ad brumalem lineam recedit, hyems habetur, propterea quod calore dimoto, torpor inuadit. Rurſum cum à Capricorno hyemali in æquinoctialem Arietem ſurgit, uernum tempus arridet. Ex hinc denuo in Cancro Aeſtas torrida renouatur. Sed econtrario perferre omnia non dubitatur Antipodas, quorũ æſtatem Capricornus facit, hyemem Cancer, Sol tenens æquinoctia utriq; parti temperiẽ.

DE ACCESSV, DEFECTVQVE DIERVM AC NOCTIVM.

IAM ILLVD ſuperfluum puto noctium acceſſus, defectusq; memorare, cum pares prorata ſint æſtiuis diebus hyemis noctes, et hyemalibus diebus noctes æſtiuæ, unaq; æquinoctialis nox, quæ bis anno contingit, par ſit diei ſuo. Nam cum ab æquinoctio uerno in Cancrum Sol meat, omnes dies maiores ſunt noctibus ſuis. Item ab autumnali æquinoctio uſq; ad brumam, minores dies noctibus dilatatis.

DE CLIMATIBVS OCTO.

MINIMVS autem anni dies brumalis eſt, qui habet horas nouem. Maximus autem Solſtitialis habet horas quatuordecim, licet hoc pro climatum rationibus uarietur. Nã climata octo ſunt, ſed proximũ ſolſtitiali Diameroës. Deinde al

terum Diaſyenes. Tertiũ Dialexandrias, quod dicitur per Cyrænas in Africam, Carthagini ab Auſtro adiacentem. Quartũ & medium ex omnibus Diarhodij, quod per mediam Peloponenſem, Siciliamq́ ductũ, ad oſtium Bethys peruenit. Quintũ eſt Diaromes per Macedoniam, & alterã partem per Gallias & Luſutaniam ad Tagum deſcendẽs. Deinde ſextum per Helleſpõtum, Thraciamq́, et confinem Germaniæ Galliam. Septimum Diaboriſthenes per ponticum mare, & ab altera parte Germaniam, Britanniamq́ præcidens. Vltimum eſt ultra Meotis paludes, & infra Riphæos montes.

DE AEQVINOCTIALIBVS DIEBVS SECVNDVM CLIMATA.

ERGO ſecundum climata dies dicantur. Diameroẽs maximus dies habet æquinoctiales horas tredecim, minimus dies undecim. Diaſyenis maximus dies horas habet quatuordecim, minimus decem. Dialexandrias maximus horarum quatuordecim, minimus nouem. Diarhodij maximus horas quatuordecim, & biſſe, & minimus nouem. Diaromæ maximus quindecim, minimus nouem. Diahelleſpontus maximus horas quindecim, minimus octo & biſſe. Diaboriſthenes maximus horas ſedecim & biſſe, minimus octo & trientem. Diariphæon maximus horas ſedecim, minimus octo. Deinde cum prope cardinem acceſſeris, longior dies ſemper, breuiorq́ nox fiet. Deniq́ colligitur ſub ipſo uero cardine ſemper diem eſſe. Interea his climatibus, quibus creſcunt, decreſcuntq́ luces. Sciendumq́ à Bruma ita dies accreſcere, ut primo menſe duodecima eiuſdem temporis, quod additur æſtati, accreſcat. Secundo menſe ſexta. Tertio.

quarta

quarta. Et quarto menſe alia quarta. Quinto ſexta. Sexto duodecima. Illud quoqꝫ manifeſtum, quod Zodiacus circa Cancrum, Capricornumqꝫ flexior, æquinoctialem pene directum ſecat.

DE STELLA MERCVRII.

HACTENVS DE Sole: nunc planetarum curſus conuenit intueri, eorumqꝫ præcipue, qui circa Solem peragratione mundana uoluuntur. Nam Stilbon pene anni circulum ducens per octo latitudinis partes, alterna incitus diuerſitate diſcurrit. Huius Veneriſqꝫ circulos, epicyclosqꝫ eſſe ſuperioribus memoraui, id eſt, non intra ambitum proprium rotunditatem telluris includere, ſed de latere terræ quodammodo circunduci. Qui ut oriri ſubinde occidereqꝫ uideantur, mundani motus raptibus inuoluuntur. Sed idem Stilbon, licet Solem ex diuerſis circulis comitetur: ab eo tamen nunquam ultra trigintaduas partes poterit aberrare, nec duobus ſignis abſiſtere. Nunc præteriens, nunc conſiſtens, aut certe regrediens, qui quidem diuerſis ſchematibus uariatur. Nam licet exiguo paruiqꝫ temporis ſpatium faciat, tamen & ortus facit & occaſus. Quippe ubi radijs ſolaribus conditione partium liberatus, ante emergentis ſplendorem iubaris uibrandus apparet, ultra terrarum orizontem ſubleuatus. Nam à chronico ortu hic nunquam poterit eleuari. Quippe in Diametro Solis poſſe poſitis euenire ſyderibus diametrum in ſigno ſeptimo perhibetur: ita fit, ut iſte, qui ultra ſignum, & alteram exiguam portionem ſequentis abeſſe non poterit, non illic contingat ortu à chronico ſubleuari. Denique nec contrarium eidem nouit occaſum uel ortum.

Sed ortum itidem ueſpertinum facit, cum poſt occaſum Solis luminis ſui libertate clareſcit. Item occaſus duos habet: unum cum ante Solem parere ſolitus, claritate radij ſuperueniētis occultur. Alium cū itidem retrogradatione ſui uiciniæ Solis admotus, idem patitur in occaſu. Ab eo quippe Solis lumine intra uiginti momenta abeſſe non poterit, licet maioribus partibus aberrarit, qui ultra ſecundum ſignum non poterit inueniri, & has tamen obſcurationes, ortusq́ perſpicuos quarto quoque menſe nec id tamen ſemper offendit.

DE STELLA VENERIS.

AT VENVS, quæ ab alijs Phoſphoros nominatur, à Pythagora Samio, cum ſuis oſtenſa eſt terris rationibus perueſtigata, et ipſam circa anni confinium habere circulū propriū perdocetur. Nam trecentis diebus, & aliquot latitudinis uero partibus duodecim Lunæ ſimilis peruagatur, quinquaginta momentis à Solis orbe diſcedens, licet plus à quadraginta ſex partibus aberrare non ualeat. Et tamen in ſuo poſita circulo, eum uaria diuerſitate circundat, quia aliquando eum tranſcurrit, aliquando ſubſequitur, nec comprehendit aliquando ſuperfertur, nonnunquam ſubiacet. Quippe quæ non annis omnibus reuocet curſum. Cum etiam retrogradatur ultra anni circulum, tardior colluſtrat orbem. Cum autem directo curſu meat, etiam undecimo menſe circulum complet. Nunc faciens ortum ut in Luciferum, nunc poſt occaſum Solis effulgens, Veſper uel Veſperugo nominatur. Sola de quinque ſyderibus umbram reddit ut Luna. Soláque fulgori Solis emergentis, diu conſpecta non cedit. Quæ quidem in ortu matutino

plerunq;

plerunq; quatuor menſibus immoratur. In ueſpertino uero nunquam plus uiginti diebus. Verum tam uiſus eius quàm occulationes undeuiginti menſibus reſtaurantur.

DE STELLA MARTIS.

NAM PYROIS ſiue Martium ſydus ultra Solem means proprium etiam ipſe circum telluris eccentron meat. At annis prope duobus in latitudine quinq; partes excurrit: cui licet cum duobus ſuperpoſitis ortus, occaſus, ſtationesque, ac reditus, uideantur eſſe communes, tamẽ, & altitudinem propriam, & ſtationem primam, & abſidem ſuam exceptam cæteris nouit. Nam eius altitudo, id eſt, ubi ſe eius circulus à terra altius tollit, ſub ſigni Leonis regione conſurgit. Statio uero ſpecialis eius prima, nam utpote Soli coniunctus de proximo etiam in quadratura eius poſitus radios ſentit. Quippe in nonageſima parte ex utroque eius latere remoratur, abſidem etiam habet, receſſumq; ſublimem in Capricorni confinio, hoc eſt, ſub eius uigeſimanona parte.

DE STELLA IOVIS.

STELLA VERO Iouis ſalutaris ad omnia, utpote ſuperior, duodecim annis, longitudinem propriæ circumactionis excurrit. Per latitudinem uero quinque partium ſpaciatur. Altitudo eius circuli in Virgine reperitur. Abſis uero in Cancri decimaquinta portione. Qui aſcenſus, deſcenſusq; eccentron eſſe terram ipſum quoq; circulum conteſtantur.

DE STELLA

DE STELLA SATVRNI.

PHAENONIS autem, hoc eſt Saturni, præaltius omnibus ſydus modico minus annis triginta circulum ſuum per longitudinem circumcurrit. In altitudine uero tribus tantũ, aut etiam duabus partibus peruagatur. Altitudo quidem eius circuli in Scorpionis ſigno grandeſcit. Verum abſis ipſius Libræ uigeſima portione ortus, tam ei quàm duabus inferioribus ſunt ſimiles, cum ultra partes duodecim eos matutini radius non præceſſerit Solis, tunc quippe matutinum ortum facere perhibentur. Occaſum autem cum Sole dimerſo remotæ tot partibus poterunt apparere. Eſt & alius ortus, qui χρονικὸς perhibetur. Cum Sole intra orizontem demergente de orientis facie clarum planetæ naſcentis ſydus emergit. Occultationes uero eorum fiunt, cum radio conſequẽte, proprij luminis uibratum amittunt. Deniq; à partibus centũ uiginti matutinas ſtationes efficiunt. Moxq; in contrario in centum octoginta partibus exortus faciunt ueſpertinos. Itemq; in alio latere in centum uiginti partibus uicinantes ſtationes faciunt ueſpertinas, quas etiam ſecundas dicunt, qui ſuperiores primas eſſe dixerunt. Conſecutus autem radius intra duodecim partes, eas opprimit, & occultat. Sed curſus diuerſitates, altitudinisq; cauſas conſiſtendi, retrogradiendiq;, atq; incedendi omnibus ſupradictis importat radius Solis affulgens, qui eas percutiens, aut in ſublime tollit, aut in profundum deprimit, aut in latitudinem declinare, aut retrogradare facit.

FINIS.

BASILEAE EXCVDEBAT [redacted]

MENSE AVGVSTO, ANNO

M. D. XXXI.

